取出機用制御ボックス

STEC-CA3

取扱説明書

〈操作編・テクニカル編〉

Future Lodestar
- for the people & technology -

このマニュアルには基本的な使い方が書かれています。
ご使用する前に、必ずお読みください。

はじめに

この度は、スター横走行型自動取出機をお買い上げ頂きありがとうございました。
この取扱説明書には、取出機制御ボックスＳＴＥＣ－ＣＡ３（ステックＣＡ３）の機能と操作方法、使用上のご注意等について記載してあります。
本機の使用にあたっては、本書を熟読し充分に内容をご理解されてから操作をしてください。

また、自動取出機は、労働安全衛生規則の条文により、産業用ロボットとしての扱いを受けます。詳しくは、本書「**１０．関係法令について**」の項をお読みください。

※ この取扱説明書は、標準タイプ用です。オプション、特殊機能については、別途説明書をご確認ください。
※ 本書の内容についてご不明な点がございましたら、当社支店または当社営業所にお尋ねください。

●対応機種

・ＣＹ（Ｓ）－６００GⅡ

・ＣＹ（Ｓ）－８００GⅡ

・ＣＹＷ（Ｓ）－６００GⅡ

・ＣＹＷ（Ｓ）－８００GⅡ

・ＣＹＷ（Ｓ）－１０００GⅡ

・ＣＹＷ（Ｓ）－１２００GⅡ

もくじ

操作編

テクニカル編

STEC-CA3

１． 操作編について

本編は〈操作編〉として取出機の操作方法や設定方法および作業上の安全注意事項について記載しています。

この取扱説明書には、制御ボックス〈操作編〉のほかに、制御ボックス〈テクニカル編〉取出機本体〈機械側〉の３部構成となっています。本編は本機の操作及設定を開始する前に熟読してください。

この説明書に書かれていない手順や方法で運転することを禁止します。

説明書の内容をよく理解せずに操作して発生したけがや故障について、当社は一切の責任を負いませんのであらかじめご了承ください。

取扱説明書はいつでも誰でもが必要に応じて読めるよう、機械のそばに置き、保管責任者を決めて管理してください。

※ 本編の内容について不明な点がございましたら、当社営業所の技術担当者にお尋ねください。

■危険度レベルの表記

本編に書かれている安全注意事項は、次の３段階に分類されています。

危険度の高いものは、特に注意をして作業してください。

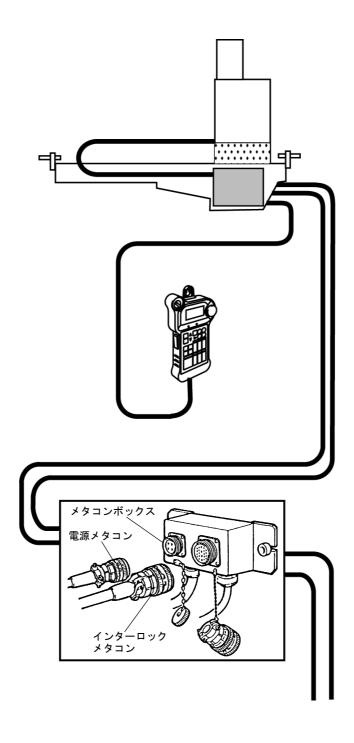
危険	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、ときには死を招く事故となることがあります。
警告	この注意事項を守らないと、身体に非常に重大な危険をもたらし、本機に大きな損害を与えることがあります。
注意	この注意事項を守らないと、けがをしたり、機械に損害をもたらすことがあります。

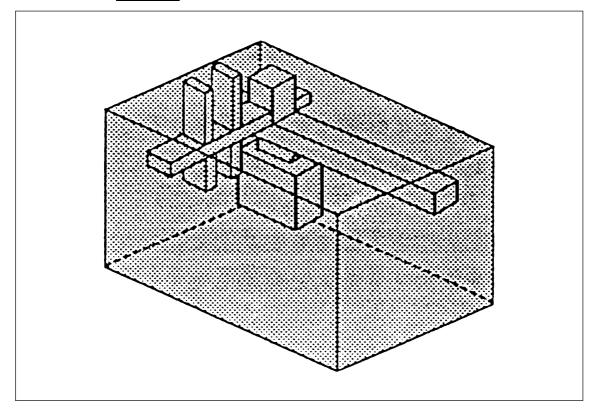
■ポイントについて

取り扱いでポイントになる内容については本編中に マークで表示しています。

１－１．危険区域

■通電域

高圧電流が通っていて非常に危険な箇所があります。メンテナンス等で本機のカバーを開けて中の機器に触れるとき、特に の箇所は注意してください。

■取出機可動範囲

自動運転中に の区域に入ると重傷を負う重大な事故となる恐れがあります。

⚠ 警告

取出機には高速で動く可動範囲があります。
自動運転中にこの可動範囲に立ち入ることを禁止します。
また自動運転以外のときでも、保守目的その他の理由でこの可動範囲に身体もしくは身体の一部を入れるときは必ず所定の手順により電源をＯＦＦにしてから作業してください。

安全上の注意

事業者は、取出機を運転する場合において、自動運転中に作業者が可動範囲に不用意に立ち入らないように柵または囲いを設ける必要があります。
（労働者安全衛生規則　第１５０条の４を参照してください。）

警告

・ 安全のために取り付けられているカバー、スイッチ扉等を当社の許可なく取りはずしたり変更を加えることを禁止します。
・ 取出機の安全を低下させるような改造、変更をしないでください。
・ 取出機の操作は有資格者が一人で行ってください。
・ 手袋のまま取出機の操作をしないでください。
・ 停電したときはすぐ一次側の電源を切ってください。
・ 激しい落雷や何らかの原因でひんぱんに停電するときは、電源異常による事故を防ぐため取出機の運転を中止してください。

注意

・ 濡れた手や汚れた手でスイッチ、キー類に触れないでください。
・ 操作スイッチおよびキーと取出機の動きの関係をよく理解しないで運転に入らないでください。
・ スイッチやキーに無意識に触れたり機械にもたれかかったりしないでください。
・ 作業スペースは充分に広く確保し、作業場の障害物を除去してください。
・ 転倒事故を防ぐため、床面にこぼれた油や水がないように常に乾いた床面、通路の環境を保ってください。
・ ペンダント、制御ボックスに強い振動や衝撃を与えないでください。
・ 安全銘板を取りはずしたり、汚したりしないでください。
・ 飲酒や薬の服用、病気等により、めまいがしたり正常な判断ができない作業者が取出機の運転をしないでください。

１－２．仕様

●使用環境条件

項　　　目	仕　　　　様
電　源　電　圧	単相　ＡＣ２００／２２０Ｖ　５０／６０Ｈｚ
電源設備容量	９００ＶＡ
ノ　イ　ズ　耐　量	２０００Ｖｐ－ｐ　１μｓｅｃ（相間、アース間）
使用周囲温度	０～４０℃
使用周囲湿度	８５％ＲＨ以下
使用周囲雰囲気	・腐食性ガスがないこと ・金属、カーボン等の導電性粉塵がないこと ・水滴がかからないこと ・プリント基板および部品に結露しないこと
データバックアップ方式	ＣＰＵ内蔵　ＦＲＯＭ＋Ｅ^2　ＰＲＯＭ

●次のような環境での本機の使用は避けてください。

・直射日光の当たるところやヒーターの近く。

・湿気の多いところ。

・温度差のはげしいところ。

・振動の多いところ。

・磁気の強いところ。

・ほこり、チリの多いところ。

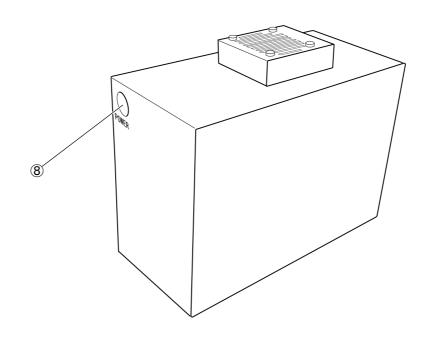
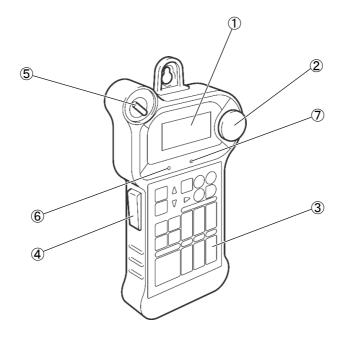
・腐食性ガスのあるところ。

●入出力部仕様

<table>
<tr><th colspan="3">項　　　目</th><th>点数</th><th>仕　　　　様</th></tr>
<tr><td rowspan="4">標準</td><td colspan="2">機械本体入力</td><td>16</td><td>ＤＣ２４Ｖ　ＭＡＸ………２．６ｍＡ</td></tr>
<tr><td colspan="2">機械本体出力</td><td>23</td><td>ＤＣ２４Ｖ　３００ｍＡ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">成形機および外部装置とのインターロック信号</td><td>入力</td><td>8</td><td>ＤＣ２４Ｖ　ＭＡＸ………２．６ｍＡ</td></tr>
<tr><td>出力</td><td>7</td><td>リレー接点出力（AC250V・DC24V・接点容量 8A）</td></tr>
<tr><td colspan="3">デジタルタイマー</td><td>30
2</td><td>（ペンダントにて設定）
０．００～９９．９９
３．０　～５９９．９
・動作タイマー……２３点
・アラームタイマー…９点</td></tr>
</table>

２． 各部の名称

２－１．制御ボックスとペンダント操作パネル

■制御ボックス

■ペンダント

① 液晶パネル（ＬＣＤ）‥‥ 10字×５行の画面にメッセージを表示します。

◎操作手順 ‥‥‥‥‥ 操作手順の指示
◎モード選択 ‥‥‥‥ 取出機の動作モードの表示と選択画面
◎タイマー設定 ‥‥‥ タイマー設定値のデジタル表示
◎走行データの設定 ‥ 走行に関する設定の表示
◎エラー表示 ‥‥‥‥ 操作、設定ミスの表示
◎アラーム表示 ‥‥‥ 故障原因の表示
◎段取換機能 ‥‥‥‥ 段取選択、読み出し、登録等の設定画面

② 非常停止ボタン‥‥‥‥‥ 押すと電源が切れ、すべての動作を即時に停止します。
非常停止ボタンの解除は、スイッチを矢印の方向に回しロックを解除した後、電源スイッチを一度ＯＦＦにしてから再びＯＮにします。

③ 各操作キー‥‥‥‥‥‥‥ 設定条件の変更及び自動・手動の操作をするときに押します。

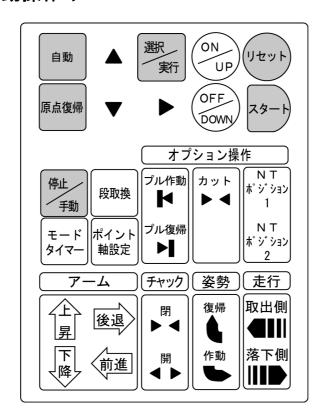
④ 動作可能キー‥‥‥‥‥‥ 手動操作のとき、このキーを押しながら各手動操作キーを押すと、取出機が作動します。この動作可能キーは強く押すと、手動操作不可となります。

⑤ 電源キー‥‥‥‥‥‥‥‥ 電源をＯＮ／ＯＦＦします。

⑥ 電源ランプ（緑）‥‥‥‥ 電源がＯＮのとき点灯します。

⑦ アラームランプ（赤）‥‥ 異常が発生したときに点灯します。

⑧ 受電ランプ‥‥‥‥‥‥‥ １次側電源が供給されているときに点灯します。

２－２．各手動操作キー

自動　キー ･････････ 自動運転、またはステップ送りモードを切り換えます。

原点復帰　キー ･････････ 手動モードで動作可能キーを押しながらこのキーを押すと原点復帰を行います。原点復帰動作開始後は､動作可能キーのみ押し続ければ原点復帰完了まで動作します。

▲　キー ･････････ ＬＣＤ表示を前の表示にします。

▼　キー ･････････ ＬＣＤ表示を次の表示にします。

▶　キー ･････････ カーソルが右に移動します。

停止／手動　キー ･････････ 手動モードになります。また､自動運転･ステップ送りを停止します。アラームブザーが鳴り止みます。(ブザー使用モード時)

モードタイマー　キー ･････････ １度押すとモード画面に、２度押すとタイマー画面に、３度押すとカウンタ設定画面に、４度押すとシステム設定画面が表示されます。

段取換　キー ･････････ 段取換画面の表示時に押します。

ポイント軸設定　キー ･････････ ポイント設定画面、加減速設定画面、最大最小値設定画面、ドライバパラメータ画面を表示します。

ON/UP キー ･････････ モードのＯＮ、設定数の加算をします。

OFF/DOWN キー ･････････ モードのＯＦＦ、設定数の減算をします。

リセット キー ･････････ アラーム画面、エラー画面のリセットおよび、自動運転投入時のリセットをします。

スタート キー ･････････ 自動運転、またはステップ送りを開始します。
ステップ送り時は動作可能キーと同時に押すことでステップが進みます。

上昇 キー ･････････ アームが上昇します。
（＋動作可能キー）

下降 キー ･････････ アームが下降します。
（＋動作可能キー）

後退 キー ･････････ アームが後退します。
（＋動作可能キー）

前進 キー ･････････ アームが前進します。
（＋動作可能キー）

閉 キー ･････････ チャックが閉じます。
（＋動作可能キー）

開 キー ･････････ チャックが開きます。
（＋動作可能キー）

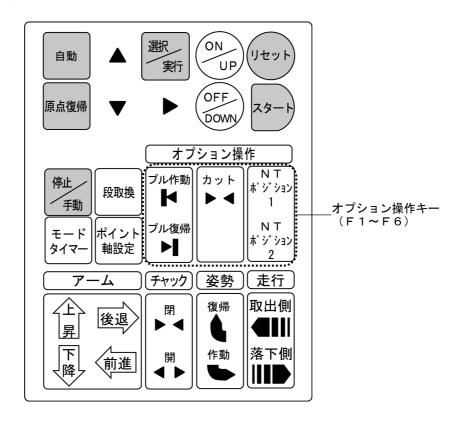
取出側 キー ･････････ 走行体が取出側に走行します。
（＋動作可能キー）

落下側 キー ･････････ 走行体が落下側に走行します。
（＋動作可能キー）

復帰 キー ･････････ 姿勢が復帰します。
（＋動作可能キー）

作動 キー ･････････ 姿勢が作動します。
（＋動作可能キー）

選択/実行 キー ･････････ 各項目の変更内容等を決定します。

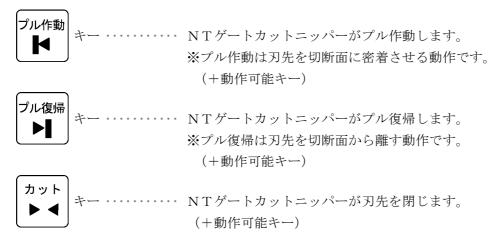
●オプション手動操作キー

初期画面表示時に ▶ キーを押すと、オプション操作画面を表示します。

オプション操作画面表示時に、ペンダントのオプション操作キー（Ｆ１～Ｆ６）は、画面に表示している名称のオプション操作キーに切り換わります。

・ＮＴゲートカット

プル作動 キー ………… ＮＴゲートカットニッパーがプル作動します。
※プル作動は刃先を切断面に密着させる動作です。
（＋動作可能キー）

プル復帰 キー ………… ＮＴゲートカットニッパーがプル復帰します。
※プル復帰は刃先を切断面から離す動作です。
（＋動作可能キー）

カット キー ………… ＮＴゲートカットニッパーが刃先を閉じます。
（＋動作可能キー）

・ＮＴポジション

ＮＴ ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ 1 キー ………… ＮＴゲートカットポジションの最初のカット位置に移動します。
（＋動作可能キー）

ＮＴ ﾎﾟｼﾞｼｮﾝ 2 キー ………… ＮＴゲートカットポジションの２回目のカット位置に移動します。
（＋動作可能キー）

オプション操作キー（オプション操作画面表示中）

・チャックスライド（アンダーカット）

キー …………… チャックスライド復帰します。
（＋動作可能キー）

キー …………… チャックスライド作動します。
（＋動作可能キー）

・ニッパー

キー …………… チャック内ニッパーが刃先を閉じます。
（＋動作可能キー）

・チャック２開

キー …………… チャック２が開きます。
（＋動作可能キー）

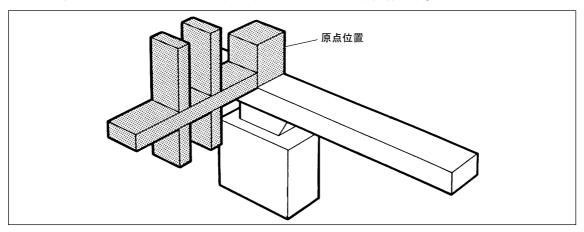
３．操作手順

３－１．取出機の主要動作

取出機の操作を大きく分類すると原点復帰操作、手動操作、自動運転、ステップ送りの４つに分類されます。

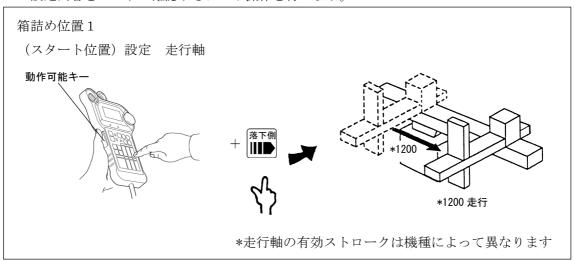
> **⚠ 注意**
>
> ペンダントによる操作は、取出機の機械側の設定（上下ストローク・前後ストローク・待機位置）を完了してから行ってください。

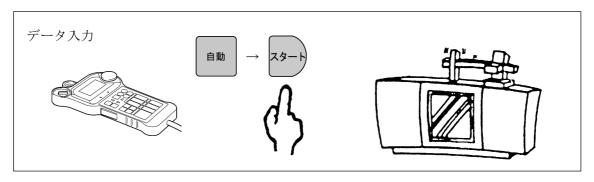
■原点復帰操作

電源を投入したときや自動運転を開始するときは必ず行う操作です。

■手動操作

手動操作にはモードやポイント軸設定で設定した動作を１動作ずつ実行していくものと設定内容に関係なく軸移動させるものとがあります。

●動作確認

設定内容を一つずつ確認するテスト操作を行います。

■自動運転

あらかじめ入力したデータにより、取出機の自動運転を開始します。

取出機操作の主な手順は、すでに呼び出されている動作データで運転する場合と、動作データを変換して運転する場合とで内容が異なります。

３－２．すでに呼び出されている動作データで運転（日常運転）する場合

運転準備

① 電源投入
- ・電源投入前の始業点検をする。
- ・電源投入後の始業点検をする。

② 原点復帰
- ・取出アーム（上下ユニット）が型内にあるときは、上下ユニットを上昇させる。
- ・原点復帰したことを画面で確認する。

③ 手動操作
- ・自動運転するブロック番号となっていることを初期画面で確認する。
- ・ペンダントの操作キーを押すか、 手動操作画面でオプション操作キーに切り換え、動作させたいキースイッチを押し、それぞれの動きが適正であることを確認する。

自動準備

④ 自動運転
- ・各設定データ（タイマー、モード、ポイント軸設定、加減速、カウンタ等）が正しいことを確認する。
- ・ステップ送り操作で、現在設定されている動作を１ステップずつ実行させ、取出機の設定条件を確認する。
- ・取出機可動範囲に人や障害物が侵入していないことを確認し、自動運転を開始する。

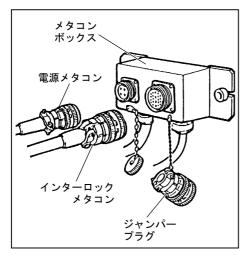
⑤ 自動運転の終了
- ・正しい方法で電源を遮断し作業を終了させる。

３－３．段取を換えて運転する場合

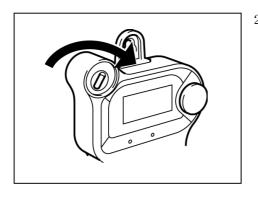
４．電源の投入と遮断

４－１．電源の投入

 危険

被覆に傷の付いたケーブルや電線などは、漏電や感電の危険があるため、電源投入前に傷がないかを確認し、傷や断線のおそれがあるときは、ただちに電気工事の有資格者に適切な措置を依頼してください。

１．成形機のメタコンボックスに電源プラグを差し込みます。
※通常は、差し込んだままにしておきます。

⚠ 注意

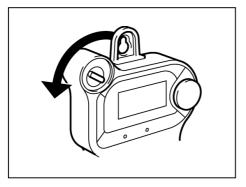
ペンダントの電源キースイッチを＜ＯＦＦ＞にしても制御ボックス本体の電源は供給された状態（受電ランプ＜ＯＮ＞）となっています。

２．電源スイッチを〈ＯＮ〉にします。
電源ランプが点灯します。
ＬＣＤ画面は下記の画面を表示して、イニシャルチェックを開始します。

※イニシャルチェック………制御ボックス内の通信回路に異常がないかの自己チェックすることです。

イニシャルチェックが正常に終了すると初期画面に切換わります。画面には現在使用している段取換えファイル名（初期画面１）を表示します。段取で登録しているデータと現在使用しているデータの内容が異なる場合は、ブロック No. が点滅します。

安全上の注意

- 電源投入の手順を厳守してください。
- 安全装置が正常に機能しているかどうか取扱説明書の指示にしたがって確認し、不具合が見つかったときはただちに保守担当者もしくは最寄りの当社営業所に連絡してください。
- すべてのカバー類に破損や不都合のないことを確認してください。
- 電源投入後、次の事項を確認してください。
  ○液晶パネル（ＬＣＤ）上にアラーム表示が出ていないこと。
  ○空気圧の圧力が適正であること。
  ○モーター部などより異常音が発生していないこと。
  ○摺動面の潤滑が正常に機能していること。
- 取扱説明書に書かれている点検項目を確認してください。
- 長期間、運転を停止していた取出機を運転するときには、各部の動き、音、各摺動面の潤滑状態に異常がないことを確認してください。異常音、異常発熱、異常動作が見つかったときはすぐに電源をＯＦＦにして、保守担当者に連絡し必要な処置を取ってください。

４－２．電源の遮断

１．取出機が停止していることを確認します。

２．電源スイッチを切換えて〈ＯＦＦ〉にします。
ペンダントの電源ランプが消灯します。

３．工場一次側電源を〈ＯＦＦ〉にします。

安全上の注意

・ 電源遮断の手順を厳守してください。
・ 作業を終了するときは、走行体を成形機上より外（安全ドアの外側）に移動し、上下アームが上昇している状態で駐機してから電源を切ってください。
・ 作業終了時、取出機の各部の状態は始業時の状態となっていることを確認してください。

５．非常停止するには

事故防止のために取出機の運転を即時に停止したいときは、下記の操作で行ってください。
非常停止ボタンは次の１ヵ所にあります。

●非常停止ボタン

このボタンを押すと電源が〈ＯＦＦ〉になり、すべての動作が即時に停止します。
非常停止状態を解除するときは、非常停止ボタンを矢印の方へ回してロックを解除し、電源スイッチを〈ＯＦＦ〉にした後、再び〈ＯＮ〉にします。

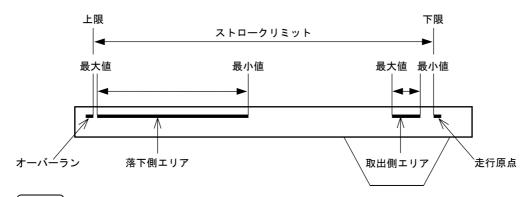
安全上の注意

・自動運転を途中で停止させたときは、停止させた原因を取り除き、正しい再起動の手順を確認したうえで操作を開始してください。
・非常停止ボタンをいつでもどこからでも操作できるように、その位置や操作方法を全員に周知徹底してください。
・アームが下降している状態で非常停止ボタンを押すと、アームが上昇しますのでご注意ください。
・非常停止ボタンを押しても、制御ボックス本体の電源は通電状態となっていますので注意してください。

６．ストロークリミット・最大最小値設定

取出機を初めて運転する場合や、走行距離を変更（走行原点近接スイッチ、走行オーバーラン近接スイッチ、取出側エリア近接スイッチ、落下側エリア近接スイッチおよび、近接スイッチドッグの位置調節）した場合または、バックアップクリアした場合には、必ずストロークリミット・最大最小値の設定値確認を行います。

・各設定値の関係

１．［ポイント軸設定］キー３回押して最大最小値設定画面を表示します。

※手動時のみ変更できます。

２．▲・▼キーで設定したい画面を表示させます。

・１ページ目 ・・・・・・・ 取出側エリア（取出待機の設定範囲を限定）の設定。

・２ページ目 ・・・・・・・ 落下側エリア（途中開放位置、ＮＴカット待機位置、走行待機位置、箱詰位置１、箱詰位置２の設定範囲を限定）の設定。

・３ページ目 ・・・・・・・ ストロークリミットの設定

３．設定したい値にカーソルを移動させ［ON/UP］キーまたは［OFF/DOWN］キーを押して設定します。

⚠ 注意

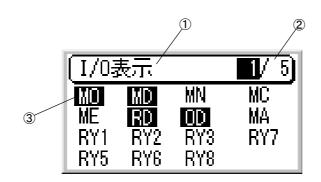
■ ポイント設定値が一つでもこれらの設定範囲外に設定されている場合、走行軸を移動させたり自動運転を開始することは出来ません。

７．入出力表示画面

７－１．入出力表示画面

手動操作で動作させるには、それぞれに入出力信号条件があります。
操作しても動作しないときは、入出力表示画面で不足している信号を確認してください。

１．リセット キーを押して初期画面にします。

２．▼ ・ ▲ キーでＩ／Ｏ（入出力）表示画面にします。

① ･････････････････ カーソル位置のＩ／Ｏの名称を表示します。
②ページ数 ･････････ 現在表示しているページを表示します。
カーソルがこの位置にある時に ON/UP OFF/DOWN キーを押すことでページ切り換えを行います。
③Ｉ／Ｏ ･･･････････ 現在のＩ／Ｏの状態を表示します。
ＯＮ ………反転表示
ＯＦＦ………黒文字

7－2．入出力表示記号一覧表

	INPUT	記　号	名　　称		OUTPUT	記　号	名　　称
成形機からの信号	MO	MO	型開完了	リレー出力信号RY	RY1	RY−1	型開安全
	MC	MC	型閉完了		RY2	RY−2	型閉安全
	MD	MD	安全ドア閉		RY3	RY−3	サイクルスタート
	ME	ME	エジェクタ出限		RY5	RY−5	取出機異常
	MA	MA	成形機全自動		RY6	RY−6	治具スタート
	MN	MN	成形不良品		RY7	RY−7	エジェクタ前進指令
					RY8	RY−8	エジェクタ戻り
外部からの信号	RD	RD	落下側下降指令	取出機ソレノイド出力信号V（SOL）	V1U	V−1U	製品側上昇
	OD	OD	落下側安全		V1D	V−1D	製品側落下
取出機リミットスイッチLS	L1	LS−1	走行原点		V1DH	V−1DH	製品側下降高速
	L2	LS−2	走行オーバーラン		V1S	V−1S	ランナー側下降
	L12	LS−12	落下側エリア		V2B	V−2B	製品側後退
	L10	LS−10	取出側エリア		V2A	V−2A	製品側前進
	L3	LS−3	製品側上昇限		V2S	V−2S	ランナー側前進
	L3S	LS−3S	ランナー側上昇限		V31	V−31	製品チャック開
	L4	LS−4	製品確認		V32	V−32	スプルーチャック開
	L4T	LS−4T	チャック内確認		V3V1	V−3V1	吸着開１
	L4V1	LS−4V1	吸着確認１		V3S	V−3S	ランナーチャック開
	L4S	LS−4S	ランナー確認		V4R	V−4R	姿勢復帰
	L6	LS−6	製品側後退限		V4P	V−4P	姿勢作動
	L7	LS−7	製品側前進限		V6	V−6	チャック内ニッパー
	L8	LS−8	姿勢復帰限		V9	V−9	ＮＴプル
	L9	LS−9	姿勢作動限		V10	V−10	ＮＴカット
	L4V2	LS−4V2	吸着確認２		V11	V−11	ＮＴポジション
	L16	LS−16	予備		V3V2	V−3V2	吸着開２

※オプション仕様によっては、上記出力信号の使用目的が変更される場合があります。

７．入出力表示画面

ＩＮＰＵＴ		記　号	名　　　称	ＯＵＴＰＵＴ		記　号	名　　　称
取出機リミットスイッチＬＳ				出力信号Ｖ（ＳＯＬ）取出機ソレノイド	V13	V-13	スライド作動
					V1US	V1US	ランナー側上昇
					V2BS	V2BS	ランナー側後退
					V14	V-14	予備
					BZ	BZ	ブザー
					ALP	ALP	アラームランプ

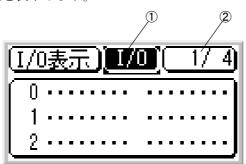
※オプション仕様によっては、上記出力信号の使用目的が変更される場合があります。

７－３．その他のＩ／Ｏ表示画面

初期画面には表示できなかった全Ｉ／Ｏや内部メモリを表示します。
ＯＮしているＩ／Ｏは“●”が表示されます。

１．モード タイマー キーを４回押してシステム画面を表示させます。

２．▼・▲ キーでＩ／Ｏモニタの表示ボタンにカーソルを合わせ、選択／実行 キーを押します。

３．Ｉ／Ｏモニタ表示画面を表示します。

①ユニット ……… 現在のユニットを表示します。

この位置にカーソルがある時に キーを押すと、ユニットを切り換えます。（Ｉ／Ｏ←→ＭＥＭ）

②ページ数 ……… 現在のページ／総ページ数を表示します。

この位置にカーソルがある時に キー または キーを押すと、表示するページを切り換えます。

８．モードの設定

取出機の動作を設定します。

「**８－３．モード説明**」で、各モードの動作パターンを確認してモード設定を行います。

> **ポイント**
>
> モード設定は、自動運転や、アームが完全に上昇していない（ＬＳ－３・ＬＳ－３Ｓが ＯＦＦ）状態ではできません。

８－１．設定方法

1．［モード タイマー］キーを１回押してモード画面を表示させせます。

①モード名 ……… モード名を表示します。

②ページ数 ……… 現在表示しているページを表示します。

③モード ………… モードのＯＮ／ＯＦＦを表示します。

2．▲・▼キーを押し、モード変更箇所にカーソルを合わせます。

▲キー ………… 押すごとにカーソルが１つ上のモードへ移動します。一番上にカーソルがある状態で押すと、前ページへカーソルが移動します。

▼キー ………… 押すごとにカーソルが１つ下のモードへ移動します。一番下にカーソルがある状態で押すと、次ページへカーソルが移動します。

3．［ON/UP］キーまたは［OFF/DOWN］キーを押して、ＯＮ／ＯＦＦを設定します。

［ON/UP］キー ……… 押すとカーソル位置のモードがＯＮになり［ON］を表示します。

※ページ数にカーソルがある状態で押すと、画面が 1/11 → 2/11 → 3/11…の順で切り換わります。（次ページ参照）

［OFF/DOWN］キー ……… 押すとカーソル位置のモードがＯＦＦになり［OFF］を表示します。

※ページ数にカーソルがある状態で押すと、画面が 1/11 → 11/11 → 10/11…の順で切り換わります。（次ページ参照）

８－２．モード設定画面

1/12
ﾓｰﾄﾞ設定 1/12
製品取出 ON
S側取出 OFF
取出ﾓｰﾄﾞ2 OFF
ON UP
OFF DOWN
2/12
ﾓｰﾄﾞ設定 2/12
ｴｼﾞｪｸﾀ連動 OFF
型内開放 OFF
落下側下降 OFF
ON UP
OFF DOWN
3/12
ﾓｰﾄﾞ設定 3/12
落下側姿勢 OFF
戻り途中開放 OFF
行き途中開放 OFF
ON UP
OFF DOWN
4/12
ﾓｰﾄﾞ設定 4/12
製品確認 OFF
ﾁｬｯｸ内製品確認 OFF
吸着確認 OFF
ON UP
OFF DOWN
5/12
ﾓｰﾄﾞ設定 5/12
取出側姿勢 OFF
不良品排出 OFF
横走行待機 OFF
ON UP
OFF DOWN

6/12
ﾓｰﾄﾞ設定 6/12
取出前進姿勢 OFF
取出前進姿勢2 OFF
ﾁｬｯｸ内ﾆｯﾊﾟｰ OFF
ON UP
OFF DOWN
7/12
ﾓｰﾄﾞ設定 7/12
NTｹﾞｰﾄｶｯﾄ OFF
NTﾎﾟｼﾞｼｮﾝ2 OFF
吸着2回路 OFF
ON UP
OFF DOWN
8/12
ﾓｰﾄﾞ設定 8/12
製品2ﾎﾟｲﾝﾄ開放 OFF
ｱﾝﾀﾞｰｶｯﾄ取出 OFF
ﾌﾞｻﾞｰ使用 OFF
ON UP
OFF DOWN
9/12
ﾓｰﾄﾞ設定 9/12
W側固定側取出 OFF
S側可動側取出 OFF
S側落下側下降 OFF
ON UP
OFF DOWN
10/12
ﾓｰﾄﾞ設定 10/12
OFF
OFF
OFF
ON UP
OFF DOWN
11/12
ﾓｰﾄﾞ設定 11/12
OFF
OFF
ON UP
OFF DOWN
12/12
ﾓｰﾄﾞ設定 12/12
ｺｰﾄﾞﾓｰﾄﾞ1 0
ｺｰﾄﾞﾓｰﾄﾞ2 0

８－３．モード説明

製品側取出

①下　降	⑤上　昇	⑨チャック開
②前　進	⑥走　行	⑩上　昇
③チャック閉	⑦姿勢作動	⑪姿勢復帰
④後　退	⑧下　降	⑫走行復帰

ポイント

取出側での前進・後退とは、
前進…製品およびランナーに近接する動作
後退…製品およびランナーを引き抜く動作

ランナー側取り出し（Ｓタイプ）

1 下降
2 前進
3 ランナーチャック閉
4 後退
5 上昇
6 走行
7 ランナーチャック開
8 走行復帰

❶ ニッパープルＯＮ
❷ ニッパーカット
❸ ニッパープルＯＦＦ
❹ ニッパーポジション移動
❺ ニッパーポジション復帰
❻ スプルーチャック開

記号	名称	説明	動作
MDW	製品取出	製品側アームの製品取り出し動作を使用する場合は、このモードをＯＮにしてください。	ＭＤＷ－ＯＮ
MDS	Ｓ側取出	ランナー側アームのランナー取り出し動作を使用する場合は、このモードをＯＮにしてください。 ※ＭＤＷ…〈ＯＦＦ〉 ＭＤＳ…〈ＯＮ〉でランナー側単独動作もできます。	ＭＤＳ－ＯＮ

記 号	名　称	説　　　明	動　　　作	
MD1	取　出 モード２	取出機のチャックプレートが製品取出位置に到達するまでの動作経路が選択できます。	ＭＤ１－ＯＦＦ 取出側モード１	ＭＤ１－ＯＮ 取出側モード２
MDE	ｴｼﾞｪｸﾀｰ 連　　動	薄物の製品や、突き出し完了時に落下しやすい製品などの場合、このモードをＯＮにすることで成形機とのエジェクター連動動作が可能になり、確実な製品チャックができます。	ＭＤＥ－ＯＮ ｴｼﾞｪｸﾀｰ連動 ・ｴｼﾞｪｸﾀｰとｲﾝﾀｰﾛｯｸ信号により連動あり（自動時のみ）。 ・Ｔ３（エジェクター突き出し開始タイマー）ＵＰでＲＹ―７とＴ20がＯＮしエジェクター前進限（ＭＥ）がＯＮまたはＴ20ＵＰでチャック閉。	ＭＤＥ－ＯＦＦ ｴｼﾞｪｸﾀｰ単独 ・ｴｼﾞｪｸﾀｰとｲﾝﾀｰﾛｯｸなしで常時RY-7（ｴｼﾞｪｸﾀｰｽﾀｰﾄ信号）ON。
MDK	型内開放	ＯＮにすることで、製品を金型から引き抜いた後、その型内で製品を開放することができます。	ＭＤＫ―ＯＮ	

記号	名称	説明	動作	
ＭＤ２	落下側 下　降	落下側での製品落下位置を選択します。	ＭＤ２－ＯＮ ⑧ ⑩ ⑨	ＭＤ２－ＯＦＦ ⑨
ＭＤＳＳ	落下側 姿　勢	ＯＮにすると、製品開放位置で姿勢（チャックプレート）が、90°反転作動します。	ＭＤＳＳ－ＯＮ ⑪ ⑦ ⑧ ⑩ ⑨	ＭＤＳＳ－ＯＦＦ ⑧ ⑩ ⑨
（ＭＤＴＢ）	戻　り 途中開放	ＯＮにすると、落下側でチャック内ニッパー（オプション）又は、ＮＴゲートカットニッパー（オプション）でゲート切断後の製品を落下側で開放し、その後スプルーランナーは戻り走行時に途中開放位置で開放します。	ＭＤＴ―ＯＮ ⑥ ⑦ ⑫ ⑪ ⑧ ⑤ ⑩ ① ④ ⑨ ② ③	
ＭＤＴＦ	行　き 途中開放	ＯＮにすると、トンネルゲート等のスプルーランナーを行きの途中開放位置で開放し、その後製品を落下側で開放します。 ※ＭＤＴＢモードとの同時選択はできません。	ＭＤＴＦ―ＯＮ ⑥ ⑦ ⑧ ⑫ ⑪ ⑤ ① ⑩ ④ ⑨ ② ③	
ＭＤ４	製品確認	ＯＮにすると、製品を金型から取り出した後上昇途中で製品確認をおこなうことができます。 ※ＬＳ―４のリミットスイッチは上昇限に達してもＯＦＦしない位置調節が必要です。	ＭＤ４―ＯＮ ① ⑤ ② ③ ④	

記 号	名　称	説　　明	動　　作
MD4T	チャック内 確　認	ＯＮにすると、複数の製品を金型から一度に取り出したとき、チャック内で個々の製品確認を行うことができます。	ＭＤ４Ｔ―ＯＮ
MDCV	吸着確認	ＯＮにすると、吸着・確認ユニットを装備している取出機は吸着ユニットを作動させることができます。 ※吸着を使用しないときは必ずＯＦＦにしてください。 吸着確認（ＬＳ―４Ｖ）がＯＮしなければ、自動運転を中止します。	ＭＤＣＶ―ＯＮ
MDTS	取出側 姿　勢	製品取出後、横走行で安全ドア等が障害になる場合、このモードをＯＮにすることにより取出側上昇限で姿勢作動を行ない、障害物を回避することができます。 ※姿勢作動モード（ＭＤＳＳ）がＯＦＦの場合、横走行後、落下側で姿勢復帰し、製品開放後上昇限で姿勢作動を行ない、走行復帰します。 ※Ｓ側取出モード（ＭＤＳ）がＯＮの場合、途中開放位置へ横走行後姿勢復帰し、ランナーを開放後姿勢作動して走行します。	ＭＤＴＳ－ＯＮ

記 号	名　称	説　　明	動　　作
MDNG	不 良 品 排　出	ＯＮにすると、成形後成形機からの不良信号により、落下側への製品搬送を中断し、横走行途中で製品開放動作を行います。 ※ただし、成形機との不良品排出インターロック信号配線がないときは、この動作はできません。	ＭＤＮＧ－ＯＮ ①②③④⑤⑥⑦⑨⑪⑫
MDYT	横走行待機	サイクルスタート(ＲＹ－３)は、落下側エリア(ＬＳ－１２)ＯＮで出力します。 原点復帰位置は走行待機位置になります。 落下側エリア(ＬＳ－１２)がＯＮの位置又は型開完了（ＭＯ）でなければ原点復帰できません。	ＭＤＹＴ－ＯＮ ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬
MDTA	取出前進 姿　勢	ＯＮにすると上下方向に長い製品などを取出後、上昇限でアーム前進し、姿勢動作を行ってから走行を開始します。この動作により、安全ドアや走行レールとの干渉を回避することができます。 成形機へのサイクルスタート(ＲＹ－３)信号の出力タイミングは姿勢作動限で〈ＯＮ〉します。 ※Ｓ側取出モード(ＭＤＳ)がＯＮの場合、途中開放位置へ横走行後姿勢復帰し、ランナーを開放後姿勢作動して走行します。	ＭＤＴＡ－ＯＮ ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭
MDTA2	取出前進 姿　勢2	動作は取出側前進姿勢(ＭＤＴＡ)と同じですが、成形機へのサイクルスタート(ＲＹ－３)信号の出力タイミングが製品取出後、アーム上昇限で出力します。 ※Ｓ側取出モード(ＭＤＳ)がＯＮの場合、途中開放位置へ横走行後姿勢復帰し、ランナーを開放後姿勢作動して走行します。	ＭＤＴＡ２－ＯＮ ①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭

８－４．オプションモード説明

記 号	名　称	説　　　明	動　　　　作
MDCN	エアー ニッパー 回路	エアニッパー(ｵﾌﾟｼｮﾝ)機能を装備する取出機は、ＯＮにすると動作します。 ※ＮＴゲートカットニッパーとの併用はできません。	ＭＤＣＮ－ＯＮ または、 ニッパーカット
MDNT	Ｎ　Ｔ ゲ　ー　ト カ　ッ　ト ニッパー 使　用	落下側走行端に、ＮＴゲートカットニッパー(オプション)が装着されている取出機は、ＯＮすると製品取出後落下側でサイドゲートに切断動作をします。	ＭＤＮＴ－ＯＮ
MDNT２	ＮＴ ポジション２	ＮＴゲートカットニッパー(ＭＤＮＴ)使用時に、併用選択することにより、ニッパーの上下位置移動動作が加わり、１個のニッパーで２箇所のサイドゲート切断ができます。	ＭＤＮＴ２－ＯＮ
MDV２	吸着２ 回路	ＯＮにすると、吸着開・閉のタイミングは標準の吸着と同じですが、吸着確認は別になります。製品２ポイント開放(ＭＤ２Ｋ)モードと併用した場合は、吸着閉のタイミングは標準と同じですが吸着開は２回目のチャック開放と同じタイミングになります。	

記 号	名 称	説 明	動 作
MD2K	製品２ ポイント 開 放	ＯＮにするとポイント設定画面で設定した２箇所で製品開放動作を行います。 また､モードをＯＦＦすることによって製品開放位置でチャック１、２は同時作動します。 使用する場合は製品チャックまたは吸着が２回路必要となります。	ＭＤ２Ｋ－ＯＮ ⑪ ⑩ ⑥ ⑨ ① ② ⑦ ③ ⑤ ⑧ ④
MDCS	アンダー カット 取 出	製品チャック閉じ後、チャック板をスライドさせることにより取出が可能となります。 ※チャック板にスライド機構が必要です。	ＭＤＣＳ－ＯＮ ① ⑦ ② ③ ⑤ ⑥ ④
MDBZ	ブザー 使 用	ＯＮにすると、アラーム発生時にブザーを鳴らします。	
MDKO	W側固定側 取出	成形後、製品を固定側金型より取り出す場合は、このモードをＯＮします。 標準の取出動作は可動側金型から製品を取り出す仕様になっています。 ※製品側前進限リミット（ＬＳ－７）の追加と製品前後バルブを両ソレノイド仕様へ変更（いずれもオプション）が必要です。 ※このモードの変更は落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＮの位置でなければできません。 ※このモードを使用すると姿勢作動復帰動作が逆になります。チャック板を取り付ける場合は取出側でチャック板が固定側金型の方向を向くように取り付けてください。取出機によってはＬ字形金具が必要になります。	ＭＤＫＯ－使用 固定側取出 ① ③ ② ④ 固定金型 可動金型 ＭＤＫＯ－未使用 可動側取出 ① ② ⑤ ④ ③ 固定金型 可動金型

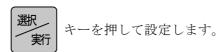
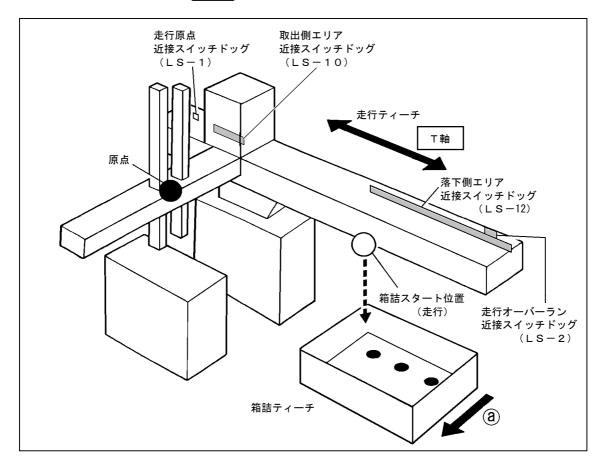
記 号	名　称	説　　明	動　　作	
MDKAS	Ｓ側可動側取出	Ｓ側アームにて製品を可動側金型より取り出す場合にこのモードをＯＮします。 標準の取出動作は固定側金型からランナーを取り出す仕様になっています。 ※Ｓ側前後の下降する位置、チャックする位置はＳ側前後シリンダのロッド長の範囲でしか調整できません。位置が調整しきれない場合はロッドの長いシリンダに変更する必要があります。	ＭＤＫＡＳ－未使用 固定側取出 ① ② ③ ④ 固定金型 可動金型 ＭＤＫＡＳ－使用 可動側取出 ① ② ③ ④ ⑤ 固定金型 可動金型	
MD2S	Ｓ側落下側下降	上記Ｓ側可動側取出にて製品を取り出した場合などにランナー開放位置で下降して開放したいときにこのモードをＯＮします。	ＭＤ２Ｓ－ＯＮ	ＭＤ２Ｓ－ＯＦＦ

９．軸ティーチの設定

取り出した製品の箱詰や走行軸のポイント（移動距離）やスピードなどを設定します。
金型交換時の設定は、金型を交換し、取出機にチャックプレートを装着してから行います。
設定方法には、次の２通りがあります。

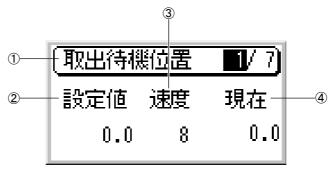
●数値設定方法‥‥‥‥‥ 各ティーチ画面を表示させ、設定値を直接カーソルキーと

キーで設定します。

●作動設定方法‥‥‥‥‥ 各軸ティーチ画面を表示させ、設定値またはスタート位置にカーソルキーを合わせて、“取出側”、“落下側”操作キーを押して設定したい位置に移動させます。

※箱詰動作は、走行軸のみ設定できます。箱詰位置での製品側アームの上下ストロークは、取出側（型内）での下降ストロークと同じです。また、前後ストロークも、取出側のアーム後退位置となります。
※上図ⓐ方向の移動は、コンベアまたは、パレットチェンジャー側で設定してください。
※自動中には、１㎜，　０．１㎜桁でのみ変更できます。

９－１．走行ティーチについて

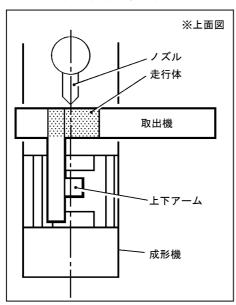
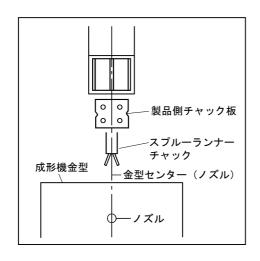
１．走行ティーチ画面

［ポイント軸設定］キーを押し、ポイント設定画面を表示します。

① ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 各軸のポイント名称を表示します。
②設定値 ・・・・・・・・・・・ ポイント設定位置を表示します。（単位ｍｍ）
③速度 ・・・・・・・・・・・・・ ポイントへの移動速度を表示します。（単位％）
１～１００％まで設定ができます。
④現在 ・・・・・・・・・・・・・ 設定軸の現在位置を表示します。（単位ｍｍ）

２．走行ティーチの設定方法

ここでの設定方法は、走行体移動による作動設定方法で説明します。
走行体を移動する際には、必ず次のポイントまでの安全を確認してから操作してください。
※走行軸の設定数値が事前にわかっているときは、数値設定方法で行います。
ただし、自動運転に入る前には必ずテスト操作を行ってください。

取出側位置の設定

■取出機設置後、初めて操作するとき、または取出側の走行停止位置（型内へのアーム下降位置）を変更する場合は、下記の方法で行ってください。

通常は、必ず金型センターに取出機走行体センター（上下アームのセンター）がくるように、取出待機位置設定します。

３枚プレートの場合、ランナーの形状により、ランナーチャックがセンターではつかめないときは、できるだけランナー上下アームに固定してあるランナーチャックの位置をナットをゆるめて調節してください。
上記を行わない場合、製品チャック板の取付位置を変更する必要があります。

■金型やタイバー等にチャック板が干渉しないように、取出待機位置を設定します。
またそのとき取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＮするように近接スイッチドッグを調整します。

１．取出側位置への走行復帰の速度を設定します。

① 動作可能キーを押しながら キーを押して、原点復帰します。

原点復帰完了しました

② 動作可能キーを押しながら キーを押します。

③ ポイント軸設定 キーを押します。もし下記の画面を表示しない場合は ▲ ・ ▼ キーで画面を換えて表示させます。

④ 移動速度を設定します。

▶ キーでカーソルを速度の下に移動させ ON/UP キーまたは OFF/DOWN キーを押して設定します。

行きランナー途中開放位置の設定

■モード設定の“行き途中落下”を ON にします。

１．走行位置を設定します。

※走行体を取出下降位置へ移動させてから設定します。

① 動作可能キーを押しながら 取出側 キーを押し取出側に移動完了させます。

② 動作可能キーを押しながら 落下側 キーを押し続け、途中開放位置に移動完了させます。

③ ポイント軸設定 キーを押します。もし、下記の画面を表示しない場合は ▲ ・ ▼ キーでポイント設定画面を表示させます。

途中開放位置　2/ 7
設定値　速度　現在
0.0　8　0.0

④ 動作可能キーを押しながら 落下側 キーを押して途中開放の走行位置を設定します。

途中開放位置　2/ 7
設定値　速度　現在
0.0　8　1052.0

※落下側エリア近接スイッチ（ＬＳ－１２）が〈ＯＮ〉する位置に設定してください。

⑤ 選択/実行 キーを押して、現在位置の数値を設定値に移行します。

※ 選択/実行 キーを押した後、設定値と現在位置が同じ数値になったことを確認してください。同じ数値にならない場合は、再度④からの操作を行ってください。

⑥　設定値の端数を整理します。

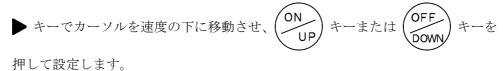
微小な範囲で設定値を変更する場合に行います。

※必要がない場合は⑦の操作に進んでください。

ⓐ ▶ キーを押して、調節したい桁にカーソルを移動させます。

ⓑ 動作可能キーを押しながら ON/UP キーまたは OFF/DOWN キーを押して、設定値を調節します。

⑦　移動速度を設定します。

▶ キーでカーソルを速度の下に移動させ、ON/UP キーまたは OFF/DOWN キーを押して設定します。

※行き・戻りのランナー途中開放位置とスプルーランナー開放位置はすべて、途中開放位置で決まります。

上記の設定位置は同じになるので、いずれか一つを設定してください。

戻りランナー途中開放位置の設定

■モード設定の“戻り途中落下”を ON にします。

走行位置を設定します。

※走行体を落下下降位置へ移動させてから設定します。

①　動作可能キーを押しながら 落下側 キーを押し続け、落下下降位置に移動完了させます。

②　動作可能キーを押しながら 取出側 キーを押し続け、途中開放位置に移動完了させます。

③　以降の設定方法は、“行きランナー途中開放位置の設定”の１－③へ続きます。

スプルーランナー開放位置の設定（ランナー側取出専用）

■モード設定の“Ｓ側取出”を ON にし、“製品取出し”を OFF にします。

※取出動作は、モード設定の“Ｓ側取出”をご覧ください。

１．走行位置を設定します。

※走行体を取出下降位置へ移動させてから設定します。

① 動作可能キーを押しながら 取出側 キーを押し続け、取出側に移動完了させます。

② 動作可能キーを押しながら 落下側 キーを押し続け、途中開放位置に移動させます。

③ ポイント軸設定 キーを押します。もし、下記の画面を表示しない場合は ▲・▼ キーでポイント設定画面を表示させます。

④ 動作可能キーを押しながら 落下側 キーまたは 取出側 キーを押して途中開放位置を設定します。

※落下側エリア近接スイッチ（ＬＳ－１２）が〈ON〉する位置に設定してください。

⑤

キーを押して、現在位置の数値を設定値に移行します。

途中開放位置 2/ 7
設定値 速度 現在
1052.0 8 1052.0

※ 選択／実行 キーを押した後、設定値と現在位置が同じ数値になったことを確認してください。同じ数値にならない場合は再度から④の操作を行ってください。

⑥　設定値の端数を整理します。

微小な範囲で設定値を変更する場合に行います。

※必要がない場合は⑦の操作に進んでください。

ⓐ ▶ キーを押して、調節したい桁にカーソルを移動させます。

ⓑ ON/UP キーまたは OFF/DOWN キーを押して、設定値を調節します。

途中開放位置		2/ 7
設定値	速度	現在
1050.0	8	1052.0

⑦　移動速度を設定します。

▶ キーでカーソルを速度の下に移動させ、ON/UP キーまたは OFF/DOWN キーを押して設定します。

⑧　動作可能キーと 落下側 キーを押し続け、途中開放位置に移動完了させます。

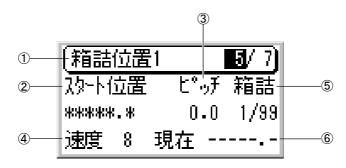
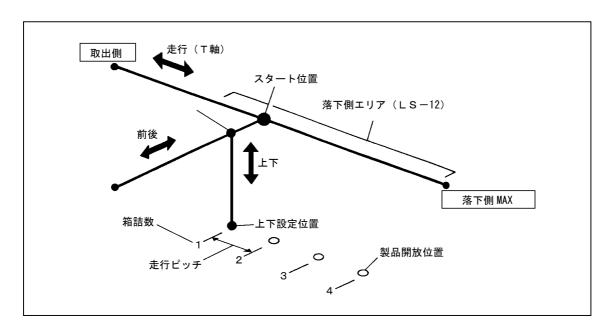
※この操作は上記⑥の設定値確認操作です。走行体が設定値に移動したことを確認してください。

９－２．ティーチングポイントの説明

ポイント名称	説　　明	備　考	頁
原点復帰速度	走行軸の原点復帰スピードを設定します。		7/7
取出待機位置	取出側取出動作を行う位置の速度を設定します。 ※取出側エリア内（ＬＳ－１０が＜ＯＮ＞）で設定 　します。		1/7
途中開放位置	スプルー開放、不良品排出位置を落下側エリア内 （ＬＳ－１２が＜ＯＮ＞）で設定します。 ※それぞれのモードを＜ＯＮ＞にしなければこの 　位置への移動はできません。		2/7
ＮＴカット待機位置	ＮＴゲートカットニッパー装置が装着されている場合、製品取出後落下側で装置と連動してサイドゲートが切断可能な位置を設定します。	ＮＴゲートカット モード(ＭＤＮＴ) 使用時。	3/7
走行待機位置	走行待機モード使用時､型開完了まで走行途中で待機する位置を設定します。	走行待機モード (ＭＤＹＴ) 使用時。	4/7
箱詰位置１	型内より取り出した製品をコンベアや箱に並べて開放する位置・速度・順序を設定します。 ※「**９－３．箱詰ティーチについて**」参照		5/7
箱詰位置２	製品２ポイント開放モード使用時、２箇所目に製品開放動作を行う位置を設定します。	製品２ポイント 開放モード (ＭＤ２Ｋ) 使用時。	6/7

９－３．箱詰ティーチについて

１．箱詰ティーチ画面

［ポイント軸設定］キーを押して ▲ ・ ▼ キーで箱詰ティーチ画面を表示させます。

※箱詰ティーチは、走行軸のみの設定となります。箱詰位置での製品側アームの上下ストロークは、取出側（型内）での下降ストロークと同じです。また、前後ストロークは、取出側のアーム後退位置となります。

① ・・・・・・・・・・・・・・・・ ティーチ名称を表示します。

②スタート位置 ・・・・・ 走行の基準位置（スタート位置）を設定します。
（単位 ㎜）
走行基準位置：落下側エリア内で設定し、ピッチに＋の数値を設定した場合、取出側に一番近い製品開放位置が基準位置になります。

③ピッチ ・・・・・・・・・・・ 製品開放位置の間隔を設定します。（単位 ㎜）
※－の数値も設定できます。
－を設定した場合は、落下側から原点方向に向かって箱詰を行います。

④速度 ・・・・・・・・・・・・・ 製品開放位置への移動速度を表示します。（単位％）
パーセント表示で１～１００％まで設定ができます。

⑤箱詰 ・・・・・・・・・・・・・ 製品開放数（ポジション数）を設定します。
※最大９９まで設定ができます。
※現在の箱詰数／箱詰設定数を表示します。

⑥現在 ・・・・・・・・・・・・・ 設定軸の現在位置を表示します。（単位 ㎜）
※電源投入後、原点復帰をしていない場合は、
〈－－－－〉を表示します。

ポイント

・製品開放位置はすべて箱詰めティーチ画面にておこないます。
製品を１箇所に置く場合は、箱詰を“１”に設定してください。

●入力方法　① ▶ キーで設定したい項目・桁にカーソルを移動します。

② ON/UP キーまたは OFF/DOWN キーで数値を入力します。

⚠ 注意

■**走行軸の設定値は、動作可能距離内で設定してください。**
走行絶対距離 ≧ スタート位置 ＋ ピッチ ×（箱詰数－１）

■**箱詰ティーチポイントの確認は、手動操作で行ってください。**
手動操作で現在の箱詰数は加算されるので自動投入時は必ず走行軸の値を確認して、必要がある場合は数値を変更してください。
現在の箱詰数は、電源スイッチをＯＦＦにしても記憶しているので充分注意してください。

■スタート位置・ピッチ・箱詰数を変更すると現在の箱詰数は１にクリアされます。

２．箱詰ティーチの設定方法

ここでの設定方法は、作動設定方法による設定で説明します。

■モード設定の“落下側下降”“落下側姿勢”を ON にします。

●走行軸の設定

１．
ポイント軸設定 キーを押して ▲・▼ キーで箱詰ティーチ画面を表示させます。

２．スタート位置を設定します。

動作可能キーを押しながら

キーまたは

を押して走行体を走行させ、

落下側の走行設定位置を決めます。

※走行ポジションのスタート位置は、落下側エリア（ＬＳ－１２がＯＮ）内に設定してください。

※カーソルをスタート位置に ▼ キーで移動させた状態で

キーを押さなければスタート位置に数値が書き込まれません。

３．選択/実行 キーを押して、現在位置の数値をスタート位置に設定します。

箱詰位置1 5/ 7
ｽﾀｰﾄ位置 ﾋﾟｯﾁ 箱詰
1059.0 0.0 1/99
速度 8 現在 1059.0

※

キーを押した後、スタート位置と現在位置が同じ数値になったことを確認してください。

４．設定値の端数を整理します。

微小な範囲で設定値を変更する場合に行います。

※必要のない場合は５．の操作に進んでください。

ⓐ ▶ キーを押して、変更したい桁にカーソルを移動させます。

箱詰位置1　5/ 7
ｽﾀｰﾄ位置　ﾋﾟｯﾁ　箱詰
1100.0　0.0　1/99
速度　8　現在　1059.0

５．移動速度を設定します。

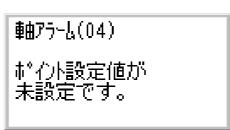
▶ キーを押してカーソルを速度の下に移動させ、ON/UP キーまたは、OFF/DOWN キーを押して設定します。

６．走行ピッチ、製品開放数を設定します。

７．▶ キーを押して、変更したい桁にカーソルを移動させます。

ON/UP キーまたは OFF/DOWN キーを押して、ピッチを設定します。

ピッチの設定値を必要としない場合は“０”を設定してください。

※スタート位置の設定値がない状態で、箱詰ポイントに手動操作で移動させた場合は下の画面を表示します。

上記の画面を表示した場合は、設定値を再度確認してください。

●設定が終了したら

手動操作で設定値を確認します。

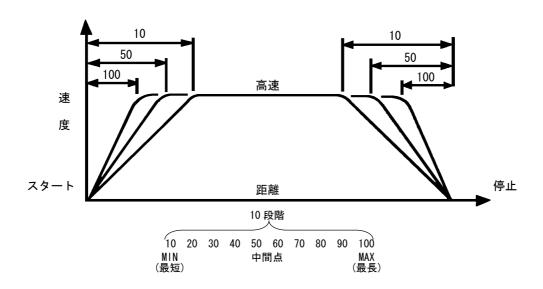
手動操作を繰り返し行い、箱詰ティーチで設定した位置を確認します。

※設定値に問題があるときは変更してください。

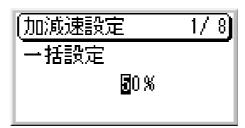
９－４．加減速の設定

走行の停止位置手前での低速走行開始位置を調整することにより、走行体停止時の衝撃を和らげることができます。また、Ｓ字形の加減速を設定することができます。

⚠ 注意

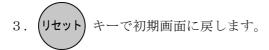
加減速の設定は、チャック重量および製品重量により適正値が異なります。
アームに極端なブレを生じる様な設定は、機械の故障や駆動部品の寿命を縮めることになりますので極端な設定値は絶対に避けてください。

■加減速一括設定

この画面で設定を行うと全てのポイント、加速･減速が同じ設定になります。

１．［ポイント 軸設定］キーを２回押し、加減速設定画面を表示します。

２．［ON/UP］キーまたは、［OFF/DOWN］キーを押して、加減速を調節します。

※高速走行の距離を長くしたい場合‥‥‥［ON/UP］キーを押し、加減速を短くします。

※衝撃が強すぎる場合‥‥‥‥‥‥‥‥‥［OFF/DOWN］キーを押し、加減速を長くします。

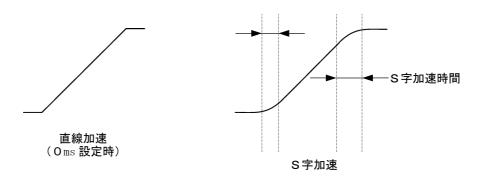
３．リセット キーで初期画面に戻します。

■加減速個別設定

１．加減速一括設定画面から ▲ ・ ▼ キーを押して個別設定画面を表示します。

```
取出待機位置     2/ 8
加速  50% 減速  50%
S字加速        0ms
S字減速        0ms
```

２．設定値にカーソルを合わせて ON/UP キーまたは、OFF/DOWN キーを押して設定します。

・加速、減速設定は 10%～100%まで、10%間隔で設定できます。
（10%が最も緩やかな加減速を行い、100%が最も急な加減速となります。）

・Ｓ字加速、Ｓ字減速は０ms～255ms まで設定できます。
０ms は直線加速となります。（下図参照）

３．リセット キーで初期画面に戻します。

⚠ 注意

・ 個別設定画面にてポイント毎、または加速･減速で設定値を変更している場合、一括設定画面にて設定値を変更すると､その数値が全てのポイントの加減速設定値となります。
・ Ｓ字加速、Ｓ字減速の設定値は変化しません。

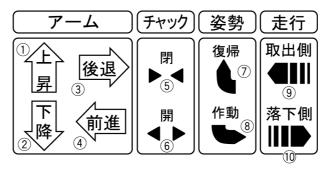
１０．手動操作

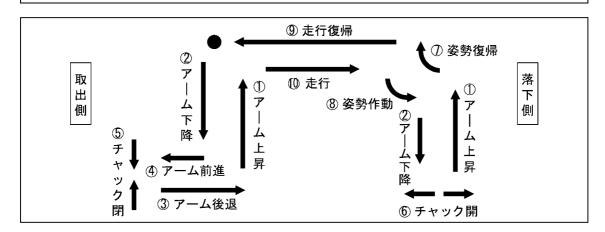
ポイント

- 手動による動作確認や、自動運転開始時の原点復帰などの操作は、この方法で行います。
- モード設定されていない動作は、操作することができません。
- 手動操作の前にモード設定画面でモードを確認してください。

１０－１．操作方法

１．［停止／手動］キーを押します。

２．動作可能キーを押しながら各手動操作キーを押すと動作します。

ポイント

- ペンダントの動作可能キーは安全のため、イネーブルスイッチを使用しています。
  軽く押した状態でＯＮとなり、操作可能となりますが強く押した状態ではＯＦＦとなり操作不可となります。

ポイント

- 動作可能な位置以外で各手動操作キーを押した場合、操作エラーメッセージを表示します。
- 動作可能位置とは、成形機からの入力信号や取出機リミットスイッチ条件およびモード選択などの条件がそろっている位置です。

１０－２．原点復帰方法

電源投入時や、自動運転開始時には、必ず原点復帰を行います。

⚠ 警告

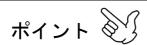
取出機の可動域内に人や障害物のないことを確かめてから運転してください。

１．電源スイッチをＯＮにします。

ＬＣＤ画面は初期画面を表示します。

２．［停止／手動］キーを押し、手動操作モードにします。

３．動作可能キーを押しながら、［原点復帰］キーを押します。

※原点復帰が完了するまで動作可能キーは押し続けます。

原点復帰動作中に、動作可能キーから指を離すと取出機はその場で停止します。
再度原点復帰を行う時は、動作可能キーと原点復帰キーを押してください。

原点復帰が完了すると下記画面を表示します。

原点復帰完了しました

４．［リセット］キーを押して初期画面に戻します。

１０－３．入出力信号条件

入出力信号条件	キー操作	出力信号および動作
①アーム下降 ＊ＭＯ ＊ＭＤ ＊ＬＳ－１０　がＯＮのとき ＬＳ－６ ＬＳ－８ ーーーーーーーー Ｖ－３１ Ｖ－３Ｖ１　がＯＮのとき Ｖ－３２ Ｖ－３Ｓ	下降	〔Ｖ－１Ｄ〕〔Ｖ－１Ｓ〕◎がＯＮになりアームが下降します。
※製品側アーム下降（Ｖ１Ｄ）および、ランナー側アーム下降（Ｖ１Ｓ）は、アーム下降を完了するまで 下降 キーを押し続けます。途中で 下降 キーを離すと、アームは上昇してしまいます。 ※＊印は落下側下降では条件に入りません。ただし、外部信号の落下側下降指令（ＲＤ）および落下側安全（ＯＤ）がＯＮの条件が必要です。		
②アーム上昇 ＬＳ－１０ ＬＳ－６　がＯＮのとき ＬＳ－８	上昇	〔Ｖ－１Ｄ〕〔Ｖ－１Ｓ〕◎がＯＦＦになりアームが上昇します。
③アーム前進 ＭＯ ＬＳ－１０　がＯＮのとき ＬＳ－６ ＬＳ－８	前進	〔Ｖ－２Ａ〕〔Ｖ－２Ｓ〕◎がＯＮになりアームが前進します。
④アーム後退 ＭＯ ＬＳ－１０　がＯＮのとき ＬＳ－８ ＬＳ－６　がＯＦＦのとき	後退	〔Ｖ－２Ａ〕〔Ｖ－２Ｓ〕◎がＯＦＦになりアームが後退します。
⑤チャック開 無条件	開 ◀ ▶	〔Ｖ－３１〕〔Ｖ－３Ｖ〕 〔Ｖ－３２〕〔Ｖ－３Ｓ〕◎がＯＮになりチャックが開きます。
⑥チャック閉 無条件	閉 ▶ ◀	〔Ｖ－３１〕〔Ｖ－３Ｖ〕 〔Ｖ－３２〕〔Ｖ－３Ｓ〕◎がＯＦＦになりチャックが閉じます。

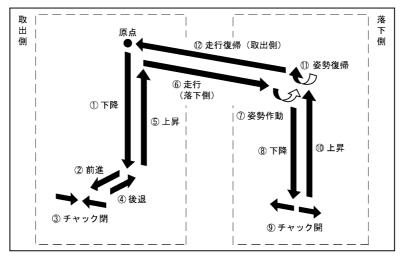
入出力信号条件	キー操作	出力信号および動作
⑦落下側走行 ＬＳ－３ ＬＳ－６ ＬＳ－８ ＬＳ－３Ｓ がＯＮのとき	落下側	落下側へ走行します。
⑧取出側走行（走行復帰） ＬＳ－３ ＬＳ－６ ＬＳ－８ ＬＳ－３Ｓ がＯＮのとき	取出側	取出側へ走行します。
⑨姿勢作動 箱詰位置 ＬＳ－１２ ＬＳ－６ ＬＳ－８ がＯＮのとき	作動	〔Ｖ－４Ｐ〕がＯＮで 〔Ｖ－４Ｒ〕がＯＦＦになり姿勢シリンダーが作動します。
⑩姿勢復帰 箱詰位置 ＬＳ－１２ ＬＳ－６ ＬＳ－９ がＯＮのとき	復帰	〔Ｖ－４Ｐ〕がＯＦＦで 〔Ｖ－４Ｒ〕がＯＮになり姿勢シリンダーが復帰します。

※◎印の〔Ｖ－１Ｓ〕〔Ｖ－２Ｓ（ＭＤＴＡ、ＭＤＴＡ２除く）〕〔Ｖ－３Ｓ〕はモード設定のＭＤＳ（Ｓ側取出）未使用時には作動しません。

※ＭＤＴＳ（取出側姿勢）モード使用時は、手動操作も“⑦落下側走行”と“⑧取出側走行”のとき、姿勢作動の状態としなければならないため、ＬＳ－８（姿勢復帰限）は、ＯＦＦの条件となります。また、“⑨姿勢作動”と“⑩姿勢復帰”の操作はＬＳ－１０（取出側エリア）がＯＮのときも操作可能です。

※各種モードによって異なります。

１１．自動運転

●標準自動動作図

１１－１．操作方法

１．手動操作で動作の確認をします。（１０．**手動操作** 参照）

２．手動操作で取出機を原点位置にします。（１０－２．**原点復帰方法** 参照）

３．リセット キーを押します。

４．自動 キーを押して運転切換画面を表示します。

５．“自動”にカーソルを合わせ、スタート キーを押して自動運転を開始させます。

※成形機自動（ＭＡ）がＯＦＦの場合は、自動待機モードになります。

６．停止させるには、停止／手動 キーを押します。

ポイント

成形機の〈自動〉信号を入力している場合は、成形機を全自動以外の〈半自動〉〈手動〉に切り換えても、取出機は停止します。但し、取出機が原点位置にある場合は再度成形機からの＜全自動＞信号で取出機は自動運転を開始します。

・長時間停止する場合は、トラブルの可能性が少ない位置（成形機上外で上下アームが上昇している状態）で停止します。

⚠ 注意

・ 電源投入後、一度原点復帰を完了しないと自動運転はできません。
・ 〈ＡＵＴＯ〉の状態では、モード設定はできません。
・ 走行軸のポイント設定は１㎜単位、0.1㎜単位でしか変更できません。

安全上の注意

・ 電源に関する安全カバーや安全装置を一部でも取りはずしたり、高電圧の端子を露出させて運転しないでください。
・ リミットスイッチ、ドッグおよびインターロック機構を取りはずしたり、位置変更をしないでください。
・ 取出機運転中は、次の禁止事項を必ず厳守してください。
これらの作業は必ず取出機を正しく停止させてから行ってください。
○取出機を運転中に機械や部品の調整をしないこと。
○取出機を運転中に落下した製品を可動範囲に入って拾い上げようとしたり、取出機の清掃をしたりしないこと。
・ 箱詰製品を取り出すときは、必ず取出機が停止し自動運転が終了していることを確認してから行ってください。
・ 取出機の可動範囲に人がいないことや、障害物がないことを確認してから運転してください。
・ 取出機が自動運転中に何等かの理由で停止したときは、その停止理由が明らかになり正しい復元手順を確認できるまでは、再起動させないでください。理由不明なままでの再起動は大変危険です。
・ 濡れた手や手袋をした手でスイッチやボタンに触れないでください。誤動作や故障の原因となります。
・ 取出機の設定条件を変更したときは、自動運転に入る前にデータが正しいかどうか充分にチェックして、手動操作で各動作を確認の上で起動させてください。
・ 運転中に少しでも異常に気付いたときには、すぐに取出機を停止し、責任者に相談してください。
・ 本機を長期間使用しなかった場合は、各摩擦部分（ＬＭガイド）の清掃と給油（グリースアップ）をしてから、ならし運転を３０分程度行ってください。

１１－２．自動運転中の入出力信号条件

ＯＮ　：ＯＮ状態
ＯＦＦ　：ＯＦＦ状態
→①→ ：動作番号
[破線枠] ：エジェクター連動モード（ＭＤＥ）を選択した場合
‐‐‐‐→ ：タイマー動作

５．前後シリンダー 前進 エジェクタースタート信号（ＲＹ－７）
成 MO ON
取出機 LS-10 LS－8 ON
取 T３ UP
RY7 ON
T２０ ON
T２０ UP
エジェクター
※エジェクター単独の場合、ＲＹ－７は常時ＯＮ
６．前後シリンダー 前進 ③ チャックシリンダー閉
成 MO ON
取出機 LS-10 LS－8 ON
T２ T２０ UP
成 ME ON
V－３１ V－３２ V－３V V－３S OFF
T４ ON
７．チャックシリンダー閉 ④ 前後シリンダー後退
成 MO ON
取 T４ UP
V－２A V－２S OFF
T５ ON
８．前後シリンダー後退 ⑤ 上下シリンダー上昇
成 MO ON
取出機 LS－６ ON
T５ UP
V－１D V－１S OFF
V－１U ON
９．上下シリンダー上昇 サイクルスタート（ＲＹ－３）
成 MO ON
取出機 LS-10 LS－３ LS－４ LS-4V1 LS-4T LS－６ LS－８ LS-3S LS-4S ON
RY－３ ON

１０．取出側 ⑥→ 落下側へ走行

取出機		
	ＬＳ－１０	ＯＮ
	ＬＳ－６	
	ＬＳ－８	
	ＬＳ－３	
	ＬＳ－3S	

→ 落下側へ走行開始

１１．落下側 ⑦→ 姿勢シリンダー作動

取出機		
	箱詰位置	ＯＮ
	ＬＳ－12	
	ＬＳ－３	
	ＬＳ－６	
	ＬＳ－８	

→

Ｖ－４Ｐ	ＯＮ
Ｖ－４Ｒ	ＯＦＦ

⇢

Ｔ７	ＯＮ

⇢

１２．姿勢シリンダー作動 ⑧→ 上下シリンダー下降

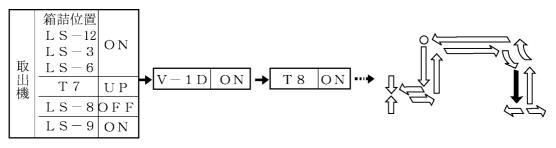
取出機		
	箱詰位置	ＯＮ
	ＬＳ－12	
	ＬＳ－３	
	ＬＳ－６	
	Ｔ７	ＵＰ
	ＬＳ－８	ＯＦＦ
	ＬＳ－９	ＯＮ

→

Ｖ－１Ｄ	ＯＮ

→

Ｔ８	ＯＮ

⇢

１３．上下シリンダー下降 ⑨→ チャックシリンダー開

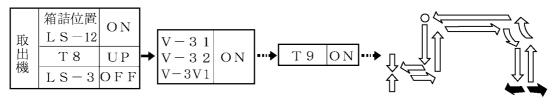
取出機		
	箱詰位置	ＯＮ
	ＬＳ－12	
	Ｔ８	ＵＰ
	ＬＳ－３	ＯＦＦ

→

Ｖ－３１	ＯＮ
Ｖ－３２	
Ｖ－3V1	

⇢

Ｔ９	ＯＮ

⇢

１４．チャックシリンダー開 ⑩→ 上下シリンダー上昇

取	Ｔ９	ＵＰ

→

Ｖ－１Ｄ	ＯＦＦ
Ｖ－１Ｕ	ＯＮ

１５．上下シリンダー上昇 ⑪→ 姿勢シリンダー復帰

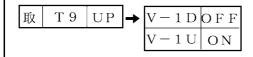
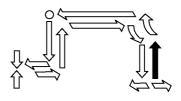
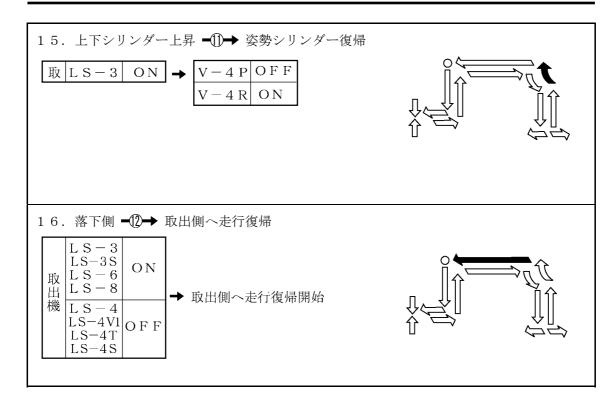
取	ＬＳ－３	ＯＮ

→

Ｖ－４Ｐ	ＯＦＦ
Ｖ－４Ｒ	ＯＮ

１６．落下側 ⑫→ 取出側へ走行復帰

取出機	ＬＳ－３ LS−3S ＬＳ－６ ＬＳ－８	ＯＮ
	ＬＳ－４ LS−4V1 LS−4T LS−4S	ＯＦＦ

→ 取出側へ走行復帰開始

１１－３．ステップ送り操作

ステップ送りの操作で、取出機が現在設定されている動作を、１ステップずつ実行させ、取出機の設定条件を確認することができます。

ポイント

取出機の設定条件を変更した場合は、自動運転を開始する前に必ずステップ送りの操作を行い、取出機の動作を確認してください。

ステップ動作中は、設定した位置に軸が到達するまで、動作可能キーと キーを押し続けてください。（途中で動作可能キーを離すと、その位置で取出機が停止します。）

１．原点復帰をします。
　※原点復帰方法は「**１０－２．原点復帰方法**」を参照してください。

２．リセット キーを押します。

運転切換
スタートキーで開始します
自動　ステップ送り

３．自動 キーで運転切換画面が表示されます。
　▶ キーでステップ送りを選択して スタート キーを押します。

４．デフォルト画面に“ステップ”と表示されます。

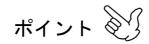
５．動作可能キーと スタート キーを同時に押すと、１ステップ進み、一度離して再度押すと次のステップに進みます。

６．停止させるには、停止/手動 キーを押します。

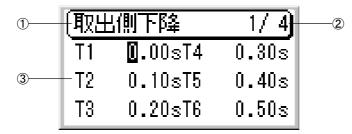
ポイント

Ｔ１，Ｔ２，Ｔ５，Ｔ７，Ｔ８，Ｔ１４は設定時間を経過しないとキーを押しても次のステップに進みません。ステップを戻すことはできません。

１２．タイマーの設定

自動運転時の各動作を確実で、効率の良い動作にするために、タイマー設定を行います。

タイマー設定は自動運転中でも変更することができます。

１２－１．設定方法

１．［モード／タイマー］キーを２回押し、タイマー設定画面を表示します。

① ・・・・・・・・・・・・・・・・・ カーソル位置の各タイマーの名称を表示します。

②ページ数 ・・・・・・・・・ 現在表示しているページを表示します。

③タイマー番号 ・・・・・ 起動中はフリッカ表示、設定時間を経過すると反転表示します。

２．▲ ・ ▼ キーを押しタイマー変更箇所にカーソルを合わせます。

▲ キー ・・・・・・・・・・・・ 押すごとにカーソルがT1→1/4→T32→T31→T30→T20→T19→4/4の順で切り換わります。

▼ キー ・・・・・・・・・・・・ 押すごとにカーソルが 1/4→T1→T2→T3→T4→T5→T6→2/4 の順で切り換わります。

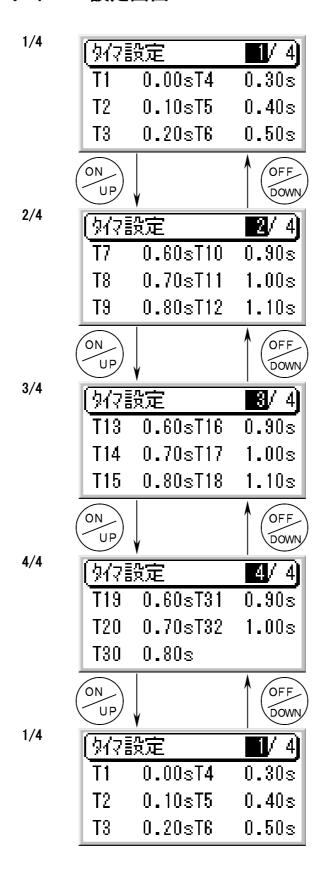
３．［ON／UP］キーまたは、［OFF／DOWN］キーを押して、時間を設定します。

［ON／UP］キー ・・・・・・・ 押すとカーソル上の数値を加算します。

※ページ数の位置にカーソルがある状態でこのキーを押すと、1/4→2/4→3/4→4/4→1/4 とページを切り換えます。

［OFF／DOWN］キー ・・・・・・・ 押すとカーソル上の数値を減算します。

※ページ数の位置にカーソルがある状態でこのキーを押すと、1/4→4/4→3/4→2/4→1/4 とページを切り換えます。

１２－２．タイマー設定画面

１２－３．アラームタイマー

⚠ 注意

アラームタイマーの設定値は、通常変更する必要はありません。
もし変更する場合は、トラブルの原因となりますので、極端な設定値は絶対に避けてください。

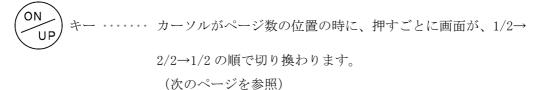
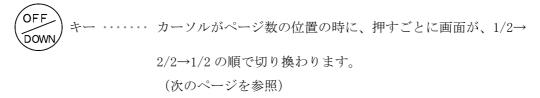
１．タイマー画面表示中に ▼ キーを押しながら [選択/実行] キーを押してアラームタイマー設定画面を表示します。

```
アラームタイマ設定    1/ 2
T21  3.00sT24  30.0s
T22  3.00sT25  3.00s
T23  15.0sT26  3.00s
```

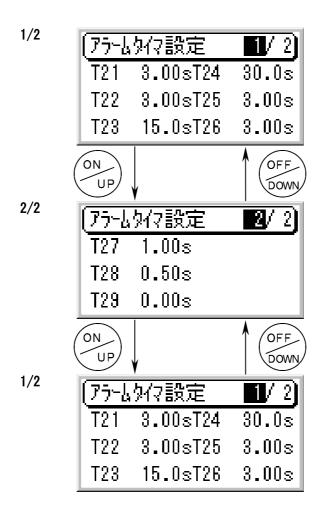
２．▲・▼ キーを押しタイマー変更箇所にカーソルを合わせます。

[ON/UP] キー ……． カーソルがページ数の位置の時に、押すごとに画面が、1/2→2/2→1/2 の順で切り換わります。
（次のページを参照）

[OFF/DOWN] キー ……． カーソルがページ数の位置の時に、押すごとに画面が、1/2→2/2→1/2 の順で切り換わります。
（次のページを参照）

３．[ON/UP] キーまたは、[OFF/DOWN] キーを押して、時間を設定します。

[ON/UP] キー ……． 押すとカーソル上の数値を加算します。

[OFF/DOWN] キー ……． 押すとカーソル上の数値を減算します。

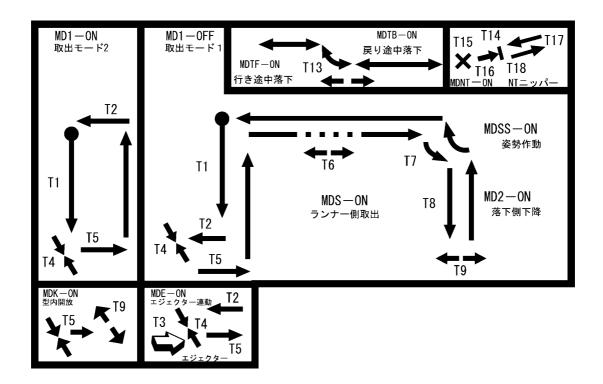
１２－４．アラームタイマー設定画面

１２－５．標準タイマー設定時間表

記号	名　　称	最 小 値	最 大 値	イニシャル	備　　考
Ｔ１	取出側下降	０．１０	９９．９９	５．００	標準タイマー
Ｔ２	取出側前進	０．１０	９９．９９	５．００	
Ｔ３	エジェクター前進	０．００	９９．９９	５．００	
Ｔ４	チャック閉	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ５	取出側後退	０．１０	９９．９９	５．００	
Ｔ６	ランナーチャック開	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ７	姿勢作動	０．００	９９．９９	５．００	
Ｔ８	落下側下降	０．１０	９９．９９	５．００	
Ｔ９	チャック開	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ10	ニッパーカット	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ11	ニッパー開	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ13	スプルーチャック開	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ14	ＮＴユニット前進	０．００	９９．９９	５．００	オプション タイマー
Ｔ15	ＮＴプル引き	０．００	９９．９９	１．００	
Ｔ16	ＮＴカット閉	０．００	９９．９９	１．００	
Ｔ17	ＮＴプル戻り	０．００	９９．９９	１．００	
Ｔ18	ＮＴカット開	０．００	９９．９９	１．００	
Ｔ19	ＮＴポジション	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ20	エジェクターパス	０．００	９９．９９	３．００	標準タイマー
Ｔ21	チャックミス	０．１０	９９．９９	３．００	アラーム タイマー
Ｔ22	製品落下	０．１０	９９．９９	３．００	
Ｔ23	サイクルオーバー	３．０	５９９．９	１５．０	
Ｔ24	型開異常	１０．０	５９９．９	３０．０	
Ｔ25	ＲＹ３　ＯＦＦ	０．１０	９９．９９	３．００	
Ｔ27	上昇限監視	０．１０	９９．９９	１．００	
Ｔ28		０．００	９９．９９	０．５０	
Ｔ29	取出ディレイ	０．００	９９．９９	０．００	
Ｔ30	スライド作動	０．００	９９．９９	３．００	オプション タイマー
Ｔ31	スライド復帰	０．００	９９．９９	３．００	
Ｔ32	チャック　２開	０．００	９９．９９	３．００	

※設定単位………T23,24 は 1／10 秒

その他は 1／100 秒

※イニシャル……E2 PROM データをクリアしたときの初期値

１２－６．標準タイマー動作図

ポイント

自動投入時前には、必ずモード設定や走行ポジション設定、タイマー設定を確認してください。

１２－７．タイマー動作一覧表

記号	名　　称	説　　　明	備　　　考
Ｔ１	取出側下降	・取出モード２（ＭＤ１）がＯＮの場合は、アーム下降開始からチャック閉までの設定時間。 ・取出モード２（ＭＤ１）がＯＦＦの場合は、アーム下降開始から前進開始までの設定時間。	
Ｔ２	取出側前進	・取出モード２（ＭＤ１）がＯＮの場合は、アーム前進開始から下降開始までの設定時間。 ・取出モード２（ＭＤ１）がＯＦＦの場合は、アーム前進開始からチャック閉までの設定時間。	
Ｔ３	エジェクター 前　　進	アーム前進から、エジェクター突き出し開始までの設定時間。	エジェクター連動（ＭＤＥ）使用時のみ。
Ｔ４	チャック閉	チャック閉から、アーム後退開始までの設定時間。	
Ｔ５	取出側後退	・型内開放モード（ＭＤＫ）がＯＮの場合は、アーム後退開始からチャック開までの設定時間。 ・型内開放モード（ＭＤＫ）がＯＦＦの場合は、アーム後退開始からアーム上昇開始までの設定時間。	
Ｔ６	ランナーチャック開	ランナーチャック開から、走行開始までの設定時間。	
Ｔ７	姿勢作動	・落下側下降モード（ＭＤ２）がＯＮの場合は、姿勢作動から下降開始までの設定時間。 ・落下側下降モード（ＭＤ２）がＯＦＦの場合は、姿勢作動からチャック開までの設定時間。	※MDTS ， MDTA MDTA2 モード使用時、設定値に注意。
Ｔ８	落下側下降	落下側でのアーム下降開始から、チャック開までの設定時間。	
Ｔ９	チャック開	・落下側下降モード（ＭＤ２）がＯＮの場合は、チャック開からアーム上昇開始までの設定時間。 ・落下側下降モード（ＭＤ２）がＯＦＦの場合は、チャック開から走行復帰開始までの設定時間。	
Ｔ10	ニッパーカット	チャック内ニッパー（カット）作動からチャック内ニッパー（カットＯＦＦ）復帰までの設定時間。	チャック内ニッパー（ＭＤＣＮ）使用時。
Ｔ11	ニッパー開	チャック内ニッパー（カットＯＦＦ ）復帰からチャック開までの設定時間。	チャック内ニッパー（ＭＤＣＮ）使用時。

記号	名　　称	説　　　明	備　　　考
T13	スプルー チャック開	ランナー途中落下モード（ＭＤＴＢ）がＯＮのとき、途中開放位置でのスプルーチャック開放時間。	
T14	ＮＴユニット 前　進	ＮＴゲートカット前進開始から、前進完了までの設定時間。	ＮＴゲートカット（MDNT）使用時
T15	ＮＴプル引き	ＮＴゲートカップル作動開始から、ＮＴゲートカットニッパー作動（カット）までの設定時間。 ※プル動作とは製品にニッパーの刃先を密着させる動作。	ＮＴゲートカット（MDNT）使用時
T16	ＮＴカット閉	ＮＴゲートカットニッパー作動（カット）から、復帰（カットＯＦＦ）までの設定時間。	ＮＴゲートカット（MDNT）使用時
T17	ＮＴプル戻り	ＮＴゲートカットプル復帰（ＯＦＦ）開始から、ＮＴゲートカット後退開始までの設定時間。	ＮＴゲートカット（MDNT）使用時
T18	ＮＴカット開	ＮＴゲートカットニッパー復帰（カットＯＦＦ）から、ＮＴゲートカットプル復帰（ＯＦＦ）開始までの設定時間。	ＮＴゲートカット（MDNT）使用時
T19	ＮＴポジション	ＮＴゲートカットニッパーのポジション移動開始から、ＮＴゲートカット前進開始までの設定時間。	ＮＴゲートカット（MDNT）使用時
T20	エジェクターパス	Ｔ３タイマーＵＰにてＴ２０タイマー起動。 Ｔ２０タイマーＵＰにてチャック閉となります。	エジェクター連動（ＭＤＥ）使用時のみ
T21	チャックミス	・自動運転のチャックミス監視タイマーです。 ・製品をチャックしアーム上昇完了後、このタイマーがＵＰしても、製品確認リミットがＯＮしなければアラームとなります。	
T22	製品落下	・自動運転時、走行途中での製品落下監視タイマーです。 ・走行開始後、このタイマーがＵＰする前に製品確認がＯＦＦしたら全停止アラームとなります。	
T23	サイクルオーバー	・自動運転の動作サイクルの監視タイマーです。 ・ソレノイド出力と同時にタイマーが起動し、タイマーがＵＰしても、次のステップへの入力条件がＯＮしなければアラームとなります。	
T24	型開異常	・自動運転中の型閉開始監視タイマーです。 ・製品取出後、成形機へのサイクルスタート信号（ＲＹ－３）を出力すると同時にタイマーを起動します。タイマーがＵＰしても成形機からの型開完了信号（ＭＯ）がＯＦＦされない場合は、アラームとなります。	

記号	名　　称	説　　　明	備　　考
T25	ＲＹ３　ＯＦＦ	・自動運転中の成形機のサイクルスタート信号（ＲＹ－３）の出力時間を設定変更することができます。 ・製品取出後、上昇限（ＬＳ－３）・製品確認（ＬＳ－４）が入力することにより、サイクルスタート信号（ＲＹ－３）を出力し、同時にタイマーが起動します。タイマーＵＰや型開完了信号（MO）ＯＦＦすることでサイクルスタート信号（ＲＹ－３）はＯＦＦします。	
T27	上昇限監視	・上昇限リミットの作動監視タイマーです。 ・アーム下降出力（Ｖ１Ｄ）を監視すると同時にタイマーを起動します．タイマーがＵＰしても上昇限リミットがＯＦＦしなければ、全停止アラームとなります。	
T29	取出ディレイ	取出待機位置移動完了後、型開完了信号（MO）がＯＮしてからアーム下降開始までの設定時間。	
T30	スライド作動	スライド作動開始からアーム下降開始までの設定時間。	アンダーカット取出（ＭＤＣＳ）使用時
T31	スライド復帰	スライド復帰開始から姿勢復帰開始までの設定時間。	アンダーカット取出（ＭＤＣＳ）使用時
T32	チャック２開	・落下側下降モード（ＭＤ２）がＯＮの場合は、チャック開からアーム上昇開始までの設定時間。 ・落下側下降モード（ＭＤ２）がＯＦＦの場合は、チャック開から走行復帰開始までの設定時間。	吸着２回路（ＭＤＶ２）使用時

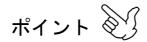
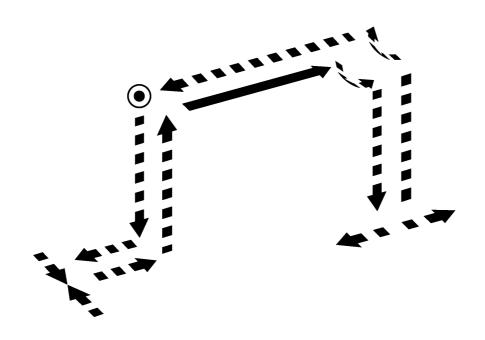
１３．サイクルテスト

自動運転中何らかの原因で製品確認リミットスイッチ（ＬＳ－４・ＬＳ－４Ｓ・ＬＳ－４Ｔ・ＬＳ－４Ｖ）の信号が入力されない場合、または、模擬的にメイン基板内で製品確認の入力信号をＯＮさせる場合、下記の方法を行うことができます。

１．自動運転をスタートさせ、製品取出動作後、アーム上昇限でチャックミスのアラームを確認します。

２．

キーと　キーを同時に押します。

キーは、走行体が取出側から落下側に到着するまで押し続けます。
（下図の実線矢印部分）

落下側への走行途中にキーを離した場合、製品落下アラームが表示されます。
これは、全停止アラームのため、電源スイッチを切り再度操作して下さい。

注意

サイクルテストを行う場合は、成形機は必ずカラ運転の状態にしてください。製品の二度打ちの原因となります。

１４．段取

段取動作条件が３０パターン（３０型分）まで記憶でき、型に合った登録済のブロックＮＯ．を指定して取出機設定データを読み出します。新しく段取を組んだとき、記憶されている段取を訂正変更した場合には、必要に応じメモリーに登録（再登録）します。

⚠ 注意

- 型交換や段取換をした場合は、必ず走行軸動作ポイントの設定値とモード設定を確認してください。
- 付録のチェックシートに登録したデータを記入し、再設定時のデータ確認に活用すると便利です。

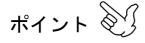
１４－１．段取換画面と段取換操作

・［段取換］キーを押し、段取換画面を表示させます。

・▶キーを押すことによりカーソルが各コマンドに移動します。コマンドを選択して、

キーを押してください。

各画面に移動します。

No.	コマンド名称	用　　途
①	読込	メモリーに登録されている段取データを読み出します。
②	比較	現在使用中のデータとメモリーにあるデータの内容を比較します。
③	書込	段取データをメモリーに登録(新規･修正)します。※最大３０型分が登録可能
④	消去	メモリーに登録されている段取データを消去します。

“読込”以外のコマンドについては、自動／手動モードのどちらの状態でも実行可能ですが、“読込”は手動モードの状態でのみ実行可能です。

１４－２．段取の書込

新しく段取を組んで運転するには､先にモード設定などのデータを入力してからメモリーに登録をします。

１．モード､箱詰ティーチ、各軸ティーチ、タイマー等を設定します。

２．［段取換］キーを押し、段取換のコマンド選択画面を表示させます。

（自動運転時、手動操作時に関係なく操作できます。）

３．▶ キーを押して、“書込”にカーソルを移動します。

４．［選択/実行］キーを押します。

５．▲ キーまたは ▼ キーを押して、ファイル名を設定します。

> **ポイント**
>
> 入力したファイルＮｏ．に既にデータが登録されている場合は、ファイル名表示欄にそのファイ ル名が表示されます。
> 新規を選択すると、空きＮｏ．の若い順にファイルＮｏ．が自動で設定されます。

６．▶ キーでカーソルを移動し、▲ キーまたは ▼ キーを押してコメントを選択します。

選択終了したら［選択/実行］キーを押します 。

※コメントは１０文字以内で入力します。

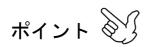
※入力を間違えた場合は［BS］の位置にカーソルを移動させ［選択/実行］キーを押すと１つ前の文字を消去します。

ポイント

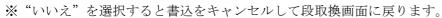
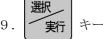
コメントなしでもデータの登録は可能ですが、型名または製品名などのコメントを付けることをおすすめします。

●コメントとして入力可能な文字の一覧

!	”	#	$	%	&	’	（	）	＊	＋	，	－	．
／	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	：	；	＜
＝	＞	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	［	¥	］	ˆ	＿	｀	a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z	ｦ	ｧ	ｨ	ｩ	ｪ	ｫ	ｱ	ｲ
ｳ	ｴ	ｵ	ｶ	ｷ	ｸ	ｹ	ｺ	ｻ	ｼ	ｽ	ｾ	ｿ	ﾀ
ﾁ	ﾂ	ﾃ	ﾄ	ﾅ	ﾆ	ﾇ	ﾈ	ﾉ	ﾊ	ﾋ	ﾌ	ﾍ	ﾎ
ﾏ	ﾐ	ﾑ	ﾒ	ﾓ	ﾔ	ﾕ	ﾖ	ﾗ	ﾘ	ﾙ	ﾚ	ﾛ	ﾜ
ｦ	ﾝ												

７．ファイルＮｏ．とコメントを確認し、“決定”にカーソルを移動させて キーを押します。

キーを押すと自動的に“決定”へカーソル移動します。

８．確認メッセージが表示されますので“はい”にカーソルを合わせて キーを押します。

※“いいえ”を選択すると書込をキャンセルして段取換画面に戻ります。

段取換データの書込み（登録）が完了すると、下記のガイドメッセージが表示されます。

９． キーを押すと、段取換画面に戻ります。

１０． リセット キーを押すと初期画面に戻ります。

１４－３．段取の読込

登録されている段取換ファイルを読込みます。

１． キーを押して、手動＜ＭＡＮＵ＞にします。

２． 段取換 キーを押し、段取換画面を表示させます。

３．▶ キーを押して、“読込”にカーソルを移動させます。

４． 選択/実行 キーを押して、読込画面を表示させます。

※ 登録している設定値に変更がある場合、次のような確認画面が表示されます。

“はい”を選択すると書込画面が表示されます。

“いいえ”を選択するとそのまま読込操作を続けます。

５．▲・▼キーを押すことにより登録されている段取換ファイルが画面下段に順次表示されます。

６．読込みたいファイルを選択した後、選択/実行キーを押します。

７．“はい”にカーソルを移動し、選択/実行キーを押します。

※“いいえ”を選択すると、読込みをキャンセルして段取換画面に戻ります。

段取換データの読込みが完了すると、下記のガイドメッセージが表示されます。

８．選択/実行キーを押すと、段取換画面に戻ります。

９．リセットキーを押すと初期画面に戻ります。

１４－４．段取の比較

現在のデータと登録されている段取換ファイルを比較します。

１．段取換キーを押して、段取換画面を表示させます。

２．▶ キーを押して、“比較”にカーソルを移動します。

３．

キーを押して、段取換ファイル名を表示させます。

４．▲・▼ キーを押すことにより登録されている段取換ファイルが画面下段に順次表示されます。

５．比較したいファイルを選択し

キーを押します

●比較が一致した場合

選択したファイルと、現在のデータが一致すれば、“一致しました。”のメッセージが表示されます。

●比較が不一致の場合

選択したファイルと、現在のデータが一致しなければ、“不一致です。”のメッセージが表示されます。

７．選択 実行 キーを押すとコマンド選択画面に戻ります。

８．リセット キーを押すと初期画面に戻ります。

１４－５．段取の消去

登録されている段取換ファイルを消去します。

１．段取換 キーを押して、段取換画面を表示させせます。

２．▶ キーを押して、“消去”にカーソルを移動します。

３．選択/実行 キーを押して段取換ファイル名を表示させせます。

４．▲ ・ ▼ キーを押すことにより登録されている段取換ファイルが画面下段に順次表示されます。

５．消去したいファイルを選択し 選択/実行 キーを押します。

６．“はい”を選択し、選択/実行 キーを押します。

※“いいえ”を選択すると、段取換画面に戻ります。

７．消去が完了すると、“消去完了”のメッセージが表示されます。

８．選択/実行 キーを押すとコマンド選択画面に戻ります。

９．リセット キーを押すと初期画面に戻ります。

１４－６．段取の全消去（初期化）

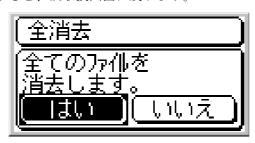
登録されている段取換ファイルを全て消去（ＥＥＰＲＯＭを初期化）します。

１．［段取換］キーを押して、段取換画面を表示させます。

２．▶キーを押して、“消去”にカーソルを移動させ、キーを押します。

３．▶キーを押して、“初期化”にカーソルを移動させ、キーを押します。

４．“はい”にカーソルを移動させ、キーを押すと全消去（初期化）を実行します。

※“いいえ”を選択すると、段取換画面に戻ります。

※全消去が完了すると全消去完了のメッセージが表示されます。

７．［選択/実行］キーを押すとコマンド選択画面に戻ります。

８．キーを押すと初期画面に戻ります。

１５．その他の設定

１５－１．カウンタの設定

カウンタは、手動操作時のみ設定可能です。

１．［停止/手動］キーを押して、手動＜ＭＡＮＵ＞にします。

２．［モード/タイマー］キーを３回押し、カウンター設定画面を表示させます。

３．▼・▲キーを１回押してカウンタの設定画面を表示させます。

４．▶キーで設定値の各桁に合わせます。

５．［ON/UP］・［OFF/DOWN］キーを押して設定値を増減します。

※設定値とカウンタ値間のカーソル移動も▶で行います。

６．［CLR］にカーソルを合わせ［選択/実行］キーを押すと、カウンターがクリアされます。

１５－２．言語切換え

画面表示の言語を切り換えを行うことができます。

１．［モード/タイマー］キーを４回押し、システム設定画面を表示させます。

２．▼・▲キーと▶キーを押して、カーソルを設定したい言語の上に移動させます。

※仕様によって言語切換画面が異なります。

３．

キーを押すと言語を切り換えます。

１５－３．コントラストの設定

画面の濃淡の設定をすることができます。

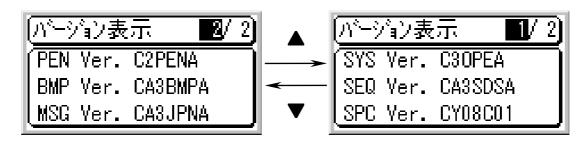
１．モード／タイマー キーを４回押し、システム設定画面を表示させます。

２．▼・▲ キーと ▶ キーを押して、カーソルをコントラストに移動させます。

３．ON／UP・OFF／DOWN キーを押して設定値を増減します。（－６～６）

１５－４．バージョン表示

現在のシステムソフトのバージョン名を表示します。

１．初期画面で ▲ キーを押します。

○メインシステムソフト
○シーケンスソフト
○ペンダントシステムソフト
○ＳＰＣソフト
○メッセージデータ
○ビットマップデータ

のバージョンが表示されます。

１５－５．箱詰カウンタクリア方法

1. 初期画面にて［選択/実行］キーを押します。

→箱詰カウンタクリア画面が表示されます。

この時以外の条件が成立していないと、操作エラーが表示されます。

●自動運転中またはステップ送り中以外
　製品側上昇限（ＬＳ－３）がＯＮまたは、落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦの時。

●自動運転中またはステップ送り中
　取出待機位置に移動完了している、または製品チャックを開いている時。

2. “はい”にカーソルを合わせ［選択/実行］キーを押すと、箱詰位置１、箱詰位置２のカウンターが両方“１”にクリアされ、初期画面に戻ります。

　また、一定時間（１秒間）治具スタート（ＲＹ－６）を出力します。

3. “いいえ”を選択すると、箱詰カウンタクリアを中止して初期画面に戻ります。

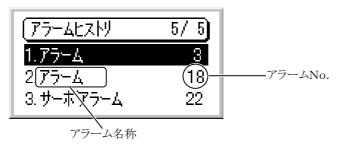
１５－６．アラームヒストリ表示

発生したアラームを過去５件分記憶しています。

新しくアラームが発生するとＮＯ．１に記憶され、古いものから順番に消去されます。

※　アラームの詳細については「テクニカル編　３．アラーム機能」を参照してください。

１．［モード タイマー］キーを４回押し、システム画面を表示させます。

２．［ON／UP］・［OFF／DOWN］または▲・▼キーを押して、アラームヒストリ画面を表示させます。

●アラーム名称と種類

システムアラーム………システムプログラムが発生させるアラーム

サーボアラーム…………サーボランプが発生させるアラーム

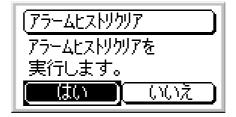
　　　　　　　　　　　システムプログラムが発生させるアラーム

アラーム…………………シーケンスデータが発生させるアラーム

３．▲・▼キーにてカーソルを各アラームに移動させ［選択／実行］キーを押すと、アラームの内容を表示します。

アラーム(03)チャックミス
製品確認(LS-4)がOFF
です。
チャックミスしました

●アラームヒストリクリア方法

１．アラームヒストリ画面にて スタート キーを押します。

２．アラームヒストリクリア実行選択画面が表示されます。

“ はい ”にカーソルを合わせて 選択/実行 キーを押すと、アラームヒストリがクリアされます。

“ いいえ ”にカーソルを合わせて キーを押すと、クリアをキャンセルしてアラームヒストリ画面に戻ります。

※バックアップクリアを行ってもアラームヒストリの内容は消去されます。
「テクニカル編　５．データバックアップ」を参照してください。

◆段取チェックシート　　vol.1

型名称：　　　　　　　　　　　　　型 No.：

走行ティーチング

名　　称	設定値	速度
原点復帰	――――	
取出待機位置		
途中開放位置		
ＮＴカット待機位置		
走行待機位置		

箱詰ティーチング　　箱詰位置１

名　　称	スタート位置	速度	ピッチ	箱詰数
箱詰位置１				

箱詰ティーチング　　箱詰位置２

名　　称	スタート位置	速度	ピッチ	箱詰数
箱詰位置２				

加減速設定

名　称	加速(%)	減速(%)	Ｓ字加速(ms)	Ｓ字減速(ms)
原点復帰				
取出待機位置				
途中開放位置				
ＮＴカット待機位置				
走行待機位置				
箱詰位置１				
箱詰位置２				

言語切換

機能	設定					
言語切換	英語	日本語	中国語(簡体語)	中国語(繁体語)	韓国語	タイ語

ストロークリミット、最大最小値設定

名　　称	最大値	最小値
取出側エリア		
落下側エリア		
ストロークリミット		

◆段取チェックシート　　vol.2

型名称：　　　　　　　　　　　型 No.：

タイマー設定

タイマー名称		設定時間（sec）	
Ｔ１	取出側下降		
Ｔ２	取出側前進		
Ｔ３	エジェクター前進		
Ｔ４	チャック閉		
Ｔ５	取出側後退		
Ｔ６	ランナーチャック開		
Ｔ７	姿勢作動		
Ｔ８	落下側下降		
Ｔ９	チャック開		
Ｔ10	ニッパーカット		
Ｔ11	ニッパー開		
Ｔ12			
Ｔ13	スプルーチャック開		
Ｔ14	ＮＴユニット前進		
Ｔ15	ＮＴプル引き		
Ｔ16	ＮＴカット閉		
Ｔ17	ＮＴプル戻り		
Ｔ18	ＮＴカット開		
Ｔ19	ＮＴポジション		
Ｔ20	エジェクターパス		
Ｔ21	チャックミス		アラームタイマー
Ｔ22	製品落下		
Ｔ23	サイクルオーバー		
Ｔ24	型開異常		
Ｔ25	ＲＹ３　ＯＦＦ		
Ｔ26			
Ｔ27	上昇限監視		
Ｔ28			
Ｔ29	下降ディレイ		
Ｔ30	スライド作動		
Ｔ31	スライド復帰		
Ｔ32	チャック２開		

カウンター

カウンター名称／用途	設定値
プリセットカウンター１	
プリセットカウンター２	
プリセットカウンター３	
プリセットカウンター４	

◆段取チェックシート　vol.3

型名称：　　　　　　　　　　型 No.：

モード設定

記号	モード名称	設定	記号	モード名称	設定
MDW	製品取出	ON・OFF	MDS	Ｓ側取出	ON・OFF
MD1	取出モード２	ON・OFF	MDE	エジェクター連動	ON・OFF
MDK	型内開放	ON・OFF	MD2	落下側下降	ON・OFF
MDSS	落下側姿勢	ON・OFF	MDTB	戻り途中開放	ON・OFF
MDTF	行き途中開放	ON・OFF	MD4	製品確認	ON・OFF
MD4T	チャック内確認	ON・OFF	MDCV	吸着確認	ON・OFF
MDTS	取出側姿勢	ON・OFF	MDNG	不良品排出	ON・OFF
MDYT	横走行待機	ON・OFF	MDTA	取出前進姿勢	ON・OFF
MDTA2	取出前進姿勢２	ON・OFF	MDCN	チャック内ニッパー	ON・OFF
MDNT	ＮＴゲートカット	ON・OFF	MDNT2	ＮＴポジション２	ON・OFF
MDV2	吸着２回路	ON・OFF	MD2K	製品２ポイント開放	ON・OFF
MDCS	アンダーカット取出	ON・OFF	MDBZ	ブザー使用	ON・OFF
MDKO	W側固定側取出	ON・OFF	MDKAS	Ｓ側可動側取出	ON・OFF
MD2S	Ｓ側落下側下降	ON・OFF			ON・OFF
		ON・OFF			ON・OFF
		ON・OFF			ON・OFF

テクニカル編

STEC-CA3

１．テクニカル編について

本編は〈テクニカル編〉として制御系のメンテナンスやトラブル発生時の対処方法および作業上の安全注意事項等について記載しています。
本機には取出機本体〈機械側〉取扱説明書および制御ボックス〈操作編〉〈テクニカル編〉取扱説明書の３部構成となっています。
本機の使用にあたっては、特に保守、保全担当者は、本編を熟読し充分に内容を理解されてから作業を行ってください。

※本編の内容について不明な点がございましたら、当社営業所の技術担当者にお尋ねください。

安全注意事項

■保守作業

危険

- 保守作業中、他の人が誤って電源を入れたり、ペンダントに触れるこ とを防ぐため、見やすい位置に「保守作業中ペンダント、制御ボックスに触れるな」と書いた表示看板を出してください。
- 保守作業中は、制御ボックスの電源スイッチを必ず切ってください。特に制御ボックス内の保守を行うときは、工場１次側電源を遮断し、メタコンボックスから電源ハーネスを外してください。また数分間は残留電圧が残るため蓋は開けないでください。

警告

- インターロック用リミットスイッチ、近接スイッチおよびドッグを当社の許可なく取りはずしたり変更したりすることを禁止します。
  この警告を無視したときは取出機の誤動作、損傷のみならず重傷を負う重大な事故となる恐れがあります。

注意

- 保守作業時は必ずヘルメットを着用してください。
- 工具は作業および取出機の仕様に合うものを使ってください。特にスパナ類の使用時は、ナット、ボルトの寸法や使用場所に適したものを使用し、すべりによる事故を未然に防止してください。
- 保守作業は必ず有資格者のみが行ってください。
- ランプ、ヒューズなどの電気部品または取出機部品を交換するときは必ず当社指定の部品を使用してください。
- 保守作業で取りはずしたカバー類はもとどおりに正しく取り付けてください。
- 取扱説明書に書かれている手順、方法を遵守して作業してください。少しでも疑問や質問があればただちに当社まで問い合わせしてください。
- 取扱説明書に記載されている定期点検項目を必ず行ってください。
- 作業結果の確認を必ず責任者立ち会いのもとで実施してください。
- 保守作業の内容および結果を必ず作業日誌に記録し、責任者に報告、検閲を受けてください。
- 保守点検時に、制御ボックス、ペンダント、ターミナルボックスに水、油が入らないように注意してください。

■作業の終了

⚠ 警告

- 取出機およびその周辺を清掃するときは、取出機の全ての作動を停止させ制御ボックスの電源スイッチを切ってから行ってください。
- 長期間取出機を使用しないときはメタコンボックスからインターロックハーネスを外し、インターロック用ジャンパープラグを取り付けてください。

⚠ 注意

- エアガンを用いて取出機の清掃をすることを禁止します。微細な塵埃が精密加工組立部に侵入し、取出機品質を悪化させる原因となります。
  精密加工組立部の清掃は柔らかい清潔なウエスを使用し、丁寧に行ってください。
- モーターやソレノイド等は電源ＯＦＦ後もしばらく高温を保っているため、注意してください。

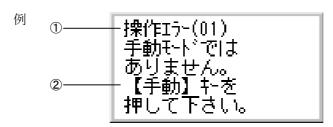
２．エラー表示機能

２－１．エラー表示機能

操作手順や各動作の設定方法など、正常な操作をしなかった場合や、誤った操作をした場合または Ｅ^{2}ＰＲＯＭよりリードできなかった場合に、ＬＣＤ画面にエラーを表示します.
エラーには操作エラー・原位置不良エラーの２種類があります。

■操作エラー

手動操作で、成形機やリミットスイッチの入出力条件が合わない場合、操作できない動作を行った場合に表示します。

例

①………エラーNo.を表示します。
②………エラー原因と解除方法を表示します。

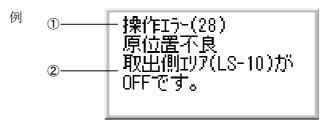
●解除方法

エラー原因を解除し、何かキーを押せば画面はクリアされます。

■　原位置不良エラー

原点条件以外で、［自動］キーを押したときに表示します。

原点条件：ＬＳ－１・ＬＳ－３・ＬＳ－３Ｓ・ＬＳ－８　…………ＯＮ
　　　　　ＬＳ－４・ＬＳ－４Ｔ・ＬＳ－４Ｖ・ＬＳ－４Ｓ………ＯＦＦ

例

①………エラーNo.を表示します。
②………エラー原因を表示します。

●　解除方法

キーを押して手動モードにすれば画面はクリアされます。

２－２．操作エラー 一覧表

操作エラーNo.	メ ッ セ ー ジ	原　　因
1	操作エラー（０１） 手動モードではありません。 【手動】キーを押して下さい。	手動状態以外で手動操作を行ったとき。
2	操作エラー（０２） 前進完了していません。 前進操作を行って下さい。	取出モード２（MD１）がONで製品側後退限リミット（ＬＳ－６）がONの場合、取出側で下降操作を行ったとき。 取出前進姿勢モード（MDＴA）、取出前進姿勢２モード（MDＴA２）のとき前進せずに走行した場合。
3	操作エラー（０３） 後退完了していません。後退操作を行って下さい。	製品側後退限リミット（ＬＳ－６）がＯＦＦの場合、次の操作を行った時。 ・ 姿勢作動･上昇･取出側走行･落下側走行 ・ 落下側で下降操作したとき。 ・ 取出側で取出モード２（MD１）がＯＦＦの場合、下降操作を行ったとき。
4	操作エラー（０４） 型開完了（M０）がＯＦＦです。 型開して下さい。	型開完了（M０）がＯＦＦの場合、取出側で下降操作を行ったとき。 横走行待機モード（MDYＴ）がONの場合に型開完了（M０）がＯＦＦで走行体が取出側へ進入しているとき。
5	操作エラー（０５） 安全ドア（MD）がＯＦＦです。 安全ドアを閉めて下さい。	安全ドア（MD）がＯＦＦの場合、取出側で下降操作を行ったとき。
6	操作エラー（０６） 落下側下降モード（MD２）が未使用です。 下降操作を行えません。	落下側下降モード（MD２）がＯＦＦの場合、落下側で下降操作を行ったとき。
7	操作エラー（０７） 姿勢作動限（ＬＳ－９）がＯＦＦしています。 姿勢作動を行ってください。	落下側姿勢モード（MDＳＳ）がONで姿勢作動限リミット（ＬＳ－９）がＯＦＦの場合、落下側で下降操作を行った場合。（製品２ポイント開放モード（MD２K）ONで２ポイント目移動時も同様）
8	操作エラー（０８） 姿勢復帰限（ＬＳ－８）がＯＦＦしています。 姿勢復帰を行って下さい。	姿勢復帰限リミット（ＬＳ－８）がＯＦＦで次の操作を行ったとき。 ・ 取出側エリア（ＬＳ－１０）で下降、上昇、前進、後退操作。 ・ 落下側姿勢モード（MDＳＳ）がＯＦＦの場合、落下側で下降操作。（製品２ポイント開放モード（MD２K）ONで２ポイント目移動時も同様） ・ ＮＴゲートカットモード（MDNT）がONの場合、落下側で前進ＮＴプル引き、ＮＴカット操作。 ・ 取出前進姿勢モード（MDＴA）がONの場合、取出側エリア（ＬＳ－１０）で後退操作。
9	操作エラー（０９） 落下側下降指令（RD）がＯＦＦです。 下降できません。	落下側下降指令（RD）がＯＦＦの場合、落下側で下降操作を行ったとき。
10	操作エラー（１０） 下降完了していません。 下降操作を行って下さい。	取出側で下降完了せずに前進、後退操作を行ったとき。
11	操作エラー（１１） チャック開操作を行って下さい。	チャック閉の場合、取出側で下降操作を行ったとき。

操作 エラー No.	メ ッ セ ー ジ	原　　　因
12	操作エラー（１２） 取出、落下位置ではありません。 走行を行って下さい。	取出待機位置移動完了、落下側ポイント移動完了がＯＦＦの場合、次の操作を行ったとき。 ・取出姿勢モード（ＭＤＴＳ）がＯＮの場合、姿勢作動操作。 ・取出前進姿勢モード（ＭＤＴＡ）がＯＮの場合、姿勢復帰操作。
13	操作エラー（１３） 製品側上昇限（ＬＳ－３）がＯＦＦしています。 上昇を行って下さい。	製品側上昇限リミット（ＬＳ－３）がＯＦＦの場合、次の操作を行ったとき。 ・取出側走行、落下側走行操作。 ・取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＦＦの場合後退操作。 ・落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＮの場合、姿勢復帰操作。 ・ＮＴゲートカットモード（ＭＤＮＴ）がＯＮの場合、ゲートカット位置で前進、ＮＴプル引き、ＮＴカット、ＮＴポジション操作。
14	操作エラー（１４） 製品開放位置に移動完了していません。 走行を行って下さい。	箱詰ポイント移動完了がＯＦＦの場合、次の操作を行ったとき。 ・姿勢作動操作。 ・チャック内ニッパーモード（ＭＤＣＮ）がＯＮでニッパーカット操作。 ・取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＦＦで下降操作。
15	操作エラー（１５） ランナー側上昇限（ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦしています。 上昇を行って下さい。	ランナー側上昇限リミツト（ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦの場合、取出側走行 ・落下側走行をしたとき。
16	操作平ラー（１６） 製品取出モード（ＭＤＷ）が未使用です。 製品側の操作を行えません。	製品取出モード（ＭＤＷ）がＯＦＦの場合、次の操作を行ったとき。 ・姿勢作動、ニッパーカット操作。 ・落下側移動完了がＯＮの場合、前進、下降操作。 ・ＮＴゲートカットモード（ＭＤＮＴ）がＯＮの場合、ＮＴプル引き、ＮＴゲートカット、ＮＴポジション操作。
17	操作エラー（１７） 落下側姿勢モード（ＭＤＳＳ）が未使用です。 姿勢作動操作を行えません。	落下側姿勢モード（ＭＤＳＳ）がＯＦＦの場合、姿勢作動操作を行ったとき。
18	操作エラー（１８） ＮＴゲートカットモード（ＭＤＮＴ）が未使用です。 ＮＴゲートカット操作を行えません。	ＮＴゲートカットモード（ＭＤＮＴ）がＯＦＦの場合、次の操作を行つたとき。 ・ＮＴカット･ＮＴプル･ＮＴポジション ・落下側で前進操作を行つたとき。
19	操作エラー（１９） ＮＴポジション２モード(ＭＤＮＴ２)が未使用です。 ポジション操作を行えません。	ＮＴポジション２モード（ＭＤＮＴ２）がＯＦＦの場合、ＮＴポジション操作を行ったとき。
20	操作エラー〈２０） 落下側安全（ＯＤ）がＯＦＦです。 落下側安全ドアを閉めて下さい。	落下側安全（ＯＤ）がＯＦＦの場合、次の操作を行ったとき。 ・取出側走行・落下側走行 ・落下側で次の操作を行ったとき。 下降･上昇･姿勢作動･姿勢復帰･前進･後退・ＮＴカット･ＮＴプル･ＮＴポジション･原点復帰。

操作 エラー No.	メ ッ セ ー ジ	原 因
21	操作エラー（２１） ＮＴプル（Ｖ－９）がＯＮしています。 ＮＴプル復帰を行って下さい。	ＮＴプル（Ｖ９）ＯＮの場合、後退操作を行ったとき。
22	操作エラー（２２） 製品確認モード（ＭＤ４，ＭＤ４Ｔ，ＭＤＣＶ）を全てＯＦＦすることはできません。	型内開放モード（ＭＤＫ）がＯＦＦで、製品確認モード（ＭＤ４）・吸着確認モード（ＭＤＣＶ）・チャック内製品確認モード（ＭＤ４Ｔ）のすべてのモードをＯＦＦにしようとしたとき。
26	操作エラー（２６） 取出側位置に移動完了していません。 取出側走行して下さい。	取出前進姿勢モード（ＭＤＴＡ）がＯＮの場合、取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＦＦで後退操作を行ったとき。
27	操作エラー（２７） ＮＴプル操作を行って下さい。	ＮＴプル（Ｖ９）ＯＦＦの場合にＮＴカット（Ｖ１０）を操作したとき。
28	操作エラー（２８） 原位置不良取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＦＦです。	取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＦＦまたは、取出側走行完了していないとき、取出機を自動スタートさせたとき。
29	操作エラー（２９） 原位置不良 製品側上昇限（ＬＳ－３）がＯＦＦです。	製品側上昇限リミット（ＬＳ－３）がＯＦＦの位置で取出機を自動スタートさせたとき。
30	操作エラー（３０） 原位置不良 ランナー側上昇限（ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦです。	ランナー側上昇限リミット（ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦの位置で取出機をスタートさせたとき。
31	操作エラー（３１） 原位置不良 製品確認（ＬＳ－４）がＯＮです。	製品確認リミット（ＬＳ－４）がＯＮで取出機を自動スタートさせたとき。
32	操作エラー（３２） 原位置不良 チャック内確認（ＬＳ－４Ｔ）がＯＮです。	チャック内確認リミット（ＬＳ－４Ｔ）がＯＮで取出機を自動スタートさせたとき。
33	操作エラー（３３） 原位置不良 吸着確認（ＬＳ－４Ｖ１）がＯＮです。	吸着確認リミット（ＬＳ－４Ｖ１）がＯＮで取出機を自動スタートさせたとき。
34	操作エラー（３４） 原位置不良 ランナー確認（ＬＳ－４Ｓ）がＯＮです。	ランナー検知リミット（ＬＳ－４Ｓ）がＯＮで取出機を自動スタートしたとき。
35	操作エラー（３５） 原位置不良 姿勢復帰限（ＬＳ－８）がＯＦＦです。	姿勢復帰限リミット（ＬＳ－８）がＯＦＦで取出機を自動スタートさせたとき。
36	操作エラー（３６） 手動で【リセット】キーを押して下さい。	アラームが、出力されてリセットキーを押さずに自動キーを押したとき。 動作可能キーを押した後にリセットキーを押さずに自動キーを押したとき。
38	操作エラー（３８） チャック内ニッパーモード（ＭＤＣＮ）がＯＦＦです。	チャック内ニッパーモード（ＭＤＣＮ）がＯＦＦでニッパーカット操作を行ったとき。
39	操作エラー（３９） 原位置不良 製品確認モード（ＭＤ４、ＭＤ４Ｔ、ＭＤＣＶ）が全てＯＦＦです。	型内開放モード（ＭＤＫ）がＯＦＦで製品確認モード（ＭＤ４、ＭＤ４Ｔ、ＭＤＣＶ）が全てＯＦＦで自動をスタートさせたとき。

操作エラーNo.	メッセージ	原　　因
40	操作エラー（４０） 原位置不良 姿勢復帰限（ＬＳ－８）がＯＮです。	姿勢復帰限リミット（ＬＳ－８）がＯＮで取出機を自動スタートさせたとき。
41	操作エラー（４１） 原位置不良 吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）がＯＮです。	吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）ＯＮで取出機を自動スタートさせたとき。
42	操作エラー（４２） 原位置不良 走行待機位置がＯＦＦです。	横走行待機モード（ＭＤＹＴ）がＯＮの場合、走行待機位置移動完了がＯＦＦで取出機を自動スタートさせたとき。
43	操作エラー（４３） 原位置不良 スライド作動しています。	アンダーカット取出モード（ＭＤＳＳ）がＯＮの場合スライド作動（Ｖ１３）がＯＮで自動スタートさせたとき。
44	操作エラー（４４） 設定値を取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＮの位置に設定して下さい。	取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＦＦで取出待機位置に移動完了したとき。
45	操作エラー（４５） 設定値を落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＮの位置に設定して下さい。	・落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦで下降、姿勢作動、ニッパーカット操作を行ったとき。 ・落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦで落下側ポイントに移動完了したとき。
46	操作エラー（４６） ＮＴゲートカット位置に移動完了していません。 走行を行って下さい。	ＮＴゲートカット位置に移動完了がＯＦＦでニッパーカット、ＮＴプル動作、ＮＴポジション操作を行ったとき。
47	操作エラー（４７） スライド作動（Ｖ－１３）がＯＮです。 スライド復帰を行って下さい。	アンダーカット取出モード（ＭＤＣＳ）がＯＮの場合、スライド作動（Ｖ１３）がＯＮで下降、前進、原点復帰操作を行ったとき。
48	操作エラー（４８） 原点復帰操作を行って下さい。	原点復帰完了前に次の操作を行ったとき。 ・取出側、落下側走行、下降、前進、後退の操作 ・自動スタート
50	操作エラー（５０） 取出前進姿勢モード（ＭＤＴＡ）か未使用です。	取出前進姿勢モード（ＭＤＴＡ）がＯＦＦで取出前進姿勢２モード（ＭＤＴＡ２）をＯＮさせたとき。
51	操作エラー（５１） アンダーカット取出モード(ＭＤＣＳ)が未使用です。 操作を行えません。	アンダーカット取出モード（ＭＤＣＳ）がＯＦＦでスライド作動、スライド復帰操作を行ったとき。
52	操作エラー（５２） チャック内ニッパーモード(ＭＤＣＮ)が未使用です。 操作を行えません。	チャック内ニッパーモード（ＭＤＣＮ）がＯＦＦでニッパーカット操作を行ったとき。
53	操作エラー（５３） 吸着２回路モード（ＭＤＶ２）が未使用です。	吸着２回路モード（ＭＤＶ２）がＯＦＦで製品２ポイント開放モード（ＭＤ２Ｋ）をＯＮさせようとしたとき。
54	操作エラー（５４） ＮＴゲートカットモード（ＭＤＮＴ）が未使用です。	ＮＴゲートカットモード（ＭＤＮＴ）がＯＦＦで次の操作を行ったとき。 ・ＮＴニッパーカット、ＮＴプル作動、ＮＴポジション操作。 ・ＮＴポジション２モード（ＭＤＮＴ２）をＯＮさせようとしたとき。
60	操作エラー（６０） 取出側姿勢モード（ＭＤＴＳ）がＯＮです。	取出姿勢モード（ＭＤＴＳ）がＯＮで取出前進姿勢モード（ＭＤＴＡ）をＯＮさせようとしたとき。

操作エラーNo.	メ ッ セ ー ジ	原　　　　因
61	操作エラー（６１） 取出前進姿勢モード（MDＴＡ）がＯＮです。	取出前進姿勢モード（MDＴＡ）がＯＮで取出姿勢モード（MDＴＳ）をＯＮさせようとしたとき。
62	操作エラー（６２） ＮＴゲートカットモード（MDNＴ）がＯＮです。	ＮＴゲートカットモード（MDNＴ）がＯＮで取出前進姿勢モード（MDＴＡ）をＯＮさせようとしたとき。
63	操作エラー（６３） 箱詰カウンタークリア禁止 箱詰カウンタをクリアできません。	デフォルト画面にて、以下の条件で箱詰カウンターをクリアしようとした時。 ・ 落下側エリア（ＬＳ－１２）ＯＮで製品側上昇限（ＬＳ－3）ＯＦＦ ・ 自動中、取出上昇後、取出側エリア（ＬＳ－１０）ＯＦＦ
64	操作エラー（６４） 上昇限（ＬＳ－３，ＬＳ－３Ｓ）ＯＦＦでモード変更できません。 上昇してください。	上昇限（ＬＳ－３またはＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦでモードの設定変更をしようとしたとき。
65	操作エラー（６５） 落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦです。 ＬＳ－１２がＯＮの位置で変更してください。	落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦでW側固定側取出モードの設定を変更しようとしたとき。
66	可動側取出です。設定を確認してください。	W側固定側取出モードをＯＦＦに設定したとき。
67	固定側取出です。 設定を確認してください。	W側固定側取出モードをＯＮに設定したとき。

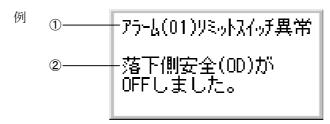
３．アラーム機能

電源投入時や自動運転中などに異常が発生したときブザーを鳴らすと共に､アラーム内容をＬＣＤ画面に表示します。

> ⚠ 警告
>
> ● 取出機の可動範囲内でアラーム原因を点検しなければならない場合は、〈手動〉に切り換えてください。

３－１．アラームの処理方法

アラームを解除方法別に分けると、ステップ一時停止アラーム・自動停止アラーム・全停止アラームの３種類に分けられます。

例

①………エラーNo.を表示します。
②………エラー原因を表示します。

●解除方法

●ステップ一時停止アラームの場合（自動運転は停止しません）
アラーム画面で表示している原因を点検、解除します。

●自動停止アラームの場合（自動運転は停止します）

１.

キーを押します。

２.アラーム画面で表示されている原因を点検、解除します。
３.手動で原点位置へ移動します。
４. リセット キーを押し、自動運転をスタートします。

●全停止アラーム

１.

キーを押します。（自動運転は停止します。）

２.電源スイッチを＜ＯＦＦ＞にします。
３.アラーム画面で表示している原因を点検、解除します。
４.電源スイッチを＜ＯＮ＞にします。
５.手動で原点位置へ移動します。
６.

キーを押し、自動運転をスタートします。

３－２．アラーム画面一覧表

アラーム No.	メッセージ	原因	対処
1	アラーム（０１） リミットスイッチ異常 落下側安全（０Ｄ）が ＯＦＦしました。	落下側安全（０Ｄ）がＯＦＦしたとき。	落下側の安全棚を確実に閉め、入出力表示画面で信号を確認してください。落下側安全（０Ｄ）がＯＮしないときは、リミットスイッチの点検･調整･配線確認してください。
2	アラーム（０２） 型開入力異常 型開完了（Ｍ０）がＯＦＦしません。	サイクルスタートを出力しているのに、型開完了（Ｍ０）がＯＦＦしないとき。	成形機のリミットスイッチ調節成形機～コントロールボックスの配線確認をしてください。
3	アラーム（０３） チャックミス 製品確認（ＬＳ－４）が ＯＦＦです。 チャックミスしました。	製品取出後、製品確認リミット（ＬＳ－４）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
4	アラーム（０４） チャックミス 吸着確認（ＬＳ－４Ｖ１） がＯＦＦです。 チャックミスしました。	製品取出後、吸着確認リミット（ＬＳ－４Ｖ１）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
5	アラーム（０５） チャックミス チャック内確認（ＬＳ－４Ｔ）がＯＦＦです。 チャックミスしました。	製品取出後、チャック内確認リミット（ＬＳ－４Ｔ）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
6	アラーム（０６） チャックミス ランナー確認（ＬＳ－４Ｓ） がＯＦＦです。 チャックミスしました。	製品取出後、ランナー検知リミット（ＬＳ－４Ｓ）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
7	アラーム（０７） リミットスイッチ異常 型開完了（Ｍ０）がＯＦＦ の状態で 上昇限（ＬＳ－３［Ｓ］）が ＯＦＦしました。	成形機の型開完了（Ｍ０）･上昇限リミット（ＬＳ－３またはＬＳ－３Ｓ）がともにＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
8	アラーム（０８） リミットスイッチ異常 取出側エリア（ＬＳ－１０）、上昇限ＬＳ－３（Ｓ）、落下側エリア（ＬＳ－１２） が同時にＯＦＦしました。	取出側エリア（ＬＳ－１０）、落下側エリアリミット（ＬＳ－１２）、上昇限リミット（ＬＳ－３またはＬＳ－３Ｓ）が同時にＯＦＦしたとき。	手動操作で取出機を動作させ、各リミットスイッチをＯＮさせます。入出力表示画面で各リミットスイッチの点検･調節･配線確認をしてください。
9	アラーム（０９） 入力異常 安全ドア（ＭＤ）がＯＦＦ しました。	取出途中、成形機の安全ドア閉（ＭＤ）がＯＦＦしたとき。	成形機の安全ドアを確実に閉め、銃出力表示画面で信号を確認してください。安全ドア閉（ＭＤ）がＯＮしないときは、リミットスイッチの点検･調整･配線確認をしてださい。
10	アラーム（１０） リミットスイッチ異常 姿勢復帰限（ＬＳ－８）が ＯＮしません。	型内に上下アームが下降している間に姿勢復帰限リミット（ＬＳ－８）がＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。

アラーム No.	メ ッ セ ー ジ	原　　因	対　　処
11	アラーム（１１） リミットスイッチ異常 製品側上昇限（ＬＳ－３） がＯＦＦしました。	走行･走行復帰時に製品側上昇限（ＬＳ－３）がＯＦＦしたとき。または製品取出モード（MDW）が未使用でＬＳ－３がＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
12	アラーム（１２） リミットスイッチ異常 ランナー側上昇限 （ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦしました。	走行･走行復帰時にランナー側上昇限（ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦしたとき。またはＳ側取出モード（MDＳ）が未使用でＬＳ－３ＳがＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
13	アラーム（１３） 入力異常 上昇限（ＬＳ－３［Ｓ]）がＯＦＦの状態で型開完了（MO）がＯＦＦしました。	上昇限リミット（ＬＳ－３またはＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦのとき、成形機の型開完了（Ｍ０）がＯＦＦしたとき。	成形機の型開完了用リミットスイッチの調整･確認をしてください。
14	アラーム（１４） 製品開放ミス 製品確認（ＬＳ－４）が ＯＦＦしません。 製品開放ミスです。	製品開放後、製品確認リミット（ＬＳ－４）がＯＦＦしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
15	アラーム（１５） 製品開放ミス 吸着確認（ＬＳ－４Ｖ１） がＯＦＦしません。 製品開放ミスです。	製品開放後、吸着確認リミット（ＬＳ－４Ｖ１）がＯＦＦしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
16	アラーム（１６） 製品開放ミス チヤツク内確認（ＬＳ－４Ｔ）がＯＦＦしません。 製品開放ミスです。	製品開放後、チャック内確認リミット（ＬＳ－４Ｔ）がＯＦＦしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
17	アラーム（１７） ランナー開放ミス ランナー確認（ＬＳ－４Ｓ） がＯＦＦしません。 ランナー開放ミスです。	ランナー開放後、ランナー検知リミット（ＬＳ－４Ｓ）が ＯＦＦしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
18	アラーム（１８） リミットスイッチ異常 姿勢復帰限（ＬＳ－８）と 姿勢作動限（ＬＳ－９）が 同時にＯＮしました。	姿勢復帰限（ＬＳ－８）と姿勢作動限（ＬＳ－９）が同時にＯＮしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
19	アラーム（１９） リミットスイッチ異常 ランナー側上昇限 （ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦしません。	ランナー側アーム下降用ソレノイドバルブが出力されているのに、ランナー側上昇限リミット（ＬＳ－３Ｓ）がＯＦＦしないとき。	リミットスイッチおよびソレノイドバルブの点検スピコンの調節をしてください。
20	アラーム（２０） リミットスイッチ異常 製品側上昇限（ＬＳ－３） がＯＦＦしません。	製品側アーム下降用ソレノイドバルブが出カされているのに、製品側上昇限リミット（ＬＳ－３）がＯＦＦしないとき。	リミットスイッチおよびソレノイドバルブの点検スピコンの調節をしてください。
21	アラーム（２１） 製品落下製品確認 （ＬＳ－４）がＯＦＦしました。 製品が落下しました。	製品確認リミット（ＬＳ－４）が走行途中にＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。

アラーム No.	メ ッ セ ー ジ	原　　因	対　　処
22	アラーム（２２） 製品落下 吸着確認（ＬＳ－４Ｖ１）がＯＦＦしました。 製品が落下しました。	吸着確認リミット（ＬＳ－４Ｖ１）が走行途中にＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
23	アラーム（２３） 製品落下 チャック内確認（ＬＳ－４Ｔ）がＯＦＦしました。 製品が落下しました。	チャック内確認リミット（ＬＳ－４Ｔ）が走行途中にＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
24	アラーム（２４） ランナー落下 ランナー確認（ＬＳ－４Ｓ）がＯＦＦしました。 ランナーが落下しました。	ランナー検知リミット（ＬＳ－４Ｓ）が走行途中にＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
26	アラーム（２６） リミットスイッチ異常 サイクルスタート（ＲＹ－３）が出力されずに型開完了（Ｍ０）がＯＦＦしました。	サイクルスタートの出力がされていないのに、成形機の型開完了(Ｍ０)がＯＦＦしたとき。	成形機側の信号確認および取出機と成形機間の配線を点検してください。
27	アラーム（２７） サイクルオーバー 製品側上昇限（ＬＳ－３）がＯＮしません。	サイクルオーバー（Ｔ２３）タイマーの設定時間を経過しても､製品側上昇限（ＬＳ－３）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。ソレノイドバルブの点検･スピコンの調整をしてください。
28	アラーム（２８） サイクルオーバー ランナー側上昇限（ＬＳ－３Ｓ）がＯＮしません。	サイクルオーバー（Ｔ２３）タイマーの設定時間を経過しても、ランナー側上昇限（ＬＳ－３Ｓ）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。ソレノイドバルブの点検･スピコンの調整をしてください。
29	アラーム（２９） サイクルオーバー 製品側後退限（ＬＳ－６）がＯＮしません。	サイクルオーバー（Ｔ２３）タイマーの設定時間を経過しても､製品側後退限（ＬＳ－６）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。ソレノイドバルブの点検･スピコンの調整をしてください。
30	アラーム（３０） サイクルオーバー 姿勢復帰限（ＬＳ－８）がＯＮしません。	サイクルオーバー（Ｔ２３）タイマーの設定時間を経過しても、姿勢復帰限（ＬＳＴ８）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。ソレノイドバルブの点検･スピコンの調整をしてください。
31	アラーム（３１） サイクルオーバー 落下側下降指令（ＲＤ）がＯＮしません。	サイクルオーバー（Ｔ２３）タイマーの設定時間を経過しても、落下側下降指令（ＲＤ）がＯＮしないとき。	落下側下降指令（ＲＤ）をＯＮの状態にしてください。また、配線確認してください。
32	アラーム（３２） サイクルオーバー 姿勢作動限（ＬＳ－９）がＯＮしません。	サイクルオーバー（Ｔ２３）タイマーの設定時間を経過しても姿勢作動限（ＬＳ－９）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。ソレノイドバルブの点検･スピコンの調整をしてください。
33	アラーム（３３） サイクルオーバー 製品側前進限（ＬＳ－７）がＯＮしません。	サイクルオーバー（Ｔ２３）タイマーの設定時間を経過しても製品側前進限（ＬＳ－７）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。ソレノイドバルブの点検･スピコンの調整をしてください。
38	アラーム（３８） リミットスイッチ異常 型開完了（Ｍ０）がＯＦＦで落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦしました。	横走行待機モード（ＭＤＹＴ）がＯＮの場合、落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦで型開完了(Ｍ０)がＯＦＦしたとき。	成形機側の信号確認および取出機と成形機間の配線を点検してください。

アラーム No.	メッセージ	原因	対処
39	アラーム（３９） リミットスイッチ異常 型開完了（Ｍ０）と型閉完了（ＭＣ）が同時にＯＮしました。	型開完了（Ｍ０）と型閉完了（ＭＣ）が同時にＯＮしたとき。	成形機側の信号確認および取出機と成形機間の配線を点検してください。
40	アラーム（４０） チャックミス 吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）がＯＦＦです。 チャックミスしました。	製品取出後、吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）がＯＮしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
41	アラーム（４１） 製品開放ミス 吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）がＯＦＦしません。 製品開放ミスです。	製品開放後、吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）がＯＦＦしないとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
42	アラーム（４２） 製品落下 吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）がＯＦＦしました。 製品が落下しました。	吸着確認２（ＬＳ－４Ｖ２）が走行中にＯＦＦしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
43	アラーム（４３） 設定異常 取出側位置移動完了で取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＮしません。	取出側走行が完了したのに取出側エリア（ＬＳ－１０）がＯＮしないとき。	ポイント軸設定の設定値を確認し、設定値を変更後、リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
44	アラーム（４４） リミットスイッチ異常 取出側エリア（ＬＳ－１０）と落下側エリア（ＬＳ－１２）が同時にＯＮしました。	取出側エリア（ＬＳ－１０）と落下側エリア（ＬＳ－１２）が同時にＯＮしたとき。	リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。
45	アラーム（４５） 設定異常 落下側位置移動完了で落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＮしません。	落下側移動完了したときに落下側エリア（ＬＳ－１２）がＯＦＦしたとき。	ポイント軸設定の設定値を確認し、設定値を変更後、リミットスイッチの点検･調節･交換･配線確認をしてください。

３－３．システムアラーム画面 一覧表

No.	LED 点滅回数	メッセージ	原 因	対 処
1	1	システムアラーム（０１） メインＣＰＵ ＲＯＭ ＳＵＭ チェックエラー	ＣＰＵ基板に実装されているＣＰＵの内蔵Ｆ－ＲＯＭ内データが異常。	メインＣＰＵ内蔵Ｆ－ＲＯＭに再ダウンロード。 メイン基板が異常の場合は交換が必要です。 電源を１度ＯＦＦしてください。
2	2	システムアラーム（０２） メインＣＰＵ ＲＯＭ チェックエラー	ＣＰＵ基板に実装されているＣＰＵの内蔵Ｆ－ＲＯＭ内データが異常。	メインＣＰＵ内蔵Ｆ－ＲＯＭに再ダウンロード。 メイン基板が異常の場合は交換が必要です。 電源を１度ＯＦＦしてください。
3	3	システムアラーム（０３） ペンダント基板 Ｆ－ＲＯＭチェック エラー	ペンダント基板に実装されている外部Ｆ－ＲＯＭ内データが異常。	ペンダントＣＰＵ内蔵Ｆ－ＲＯＭに再ダウンロード。 ペンダント基板が異常の場合は交換が必要です。 電源を１度ＯＦＦしてください。
4	4	システムアラーム（０４） バックアップデータ 異常	メイン基板のＥＥＰＲＯＭに記憶されているデータの異常。 全ての設定値（段取換データを含む）が自動的に初期化されます。	リセットキーで解除できます。ただし、全ての設定値が初期化されていますので再度設定し直してください。 電源投入時に必ず発生する場合はメイン基板の異常です。交換が必要です。
5	5	システムアラーム（０５） メイン⇔ペンダント 間通信異常	メイン基板とペンダントとの間の通信異常。	メイン基板とペンダント間の配線を確認。 メイン基板、またはペンダント基板が異常の場合は交換が必要です。 電源を１度ＯＦＦしてください。
6	6	システムアラーム（０６） メイン⇔サーボアンプ間通信異常	メイン基板とサーボアンプとの間の通信異常。	メイン基板とサーボアンプ間の配線を確認。 メイン基板、またはサーボアンプが異常の場合は交換が必要です。 電源を１度ＯＦＦしてください。
7	7	システムアラーム（０７） 瞬停発生	１次側電源が瞬停した。	１次側電源に異常がないか確認。 メイン基板が異常の場合は交換が必要です。 電源を１度ＯＦＦしてください。
8	8	システムアラーム（０８） ＬＣＤ異常	ペンダントのＬＣＤが異常です。	ペンダントの交換。 電源を１度ＯＦＦしてください。

３－４．軸アラーム画面 一覧表

メイン基板が異常を判断して発生する軸制御アラームです。

⚠ 注意

アラームヒストリ画面にはサーボアラームとしてＮｏ．に１００が足されて一覧表示されます。

軸アラームNo.	メ ッ セ ー ジ	原　因	対　処
1	軸アラーム（０１） 原点リミットがＯＦＦしません。	走行軸原点位置から移動したのにも関わらず走行原点（ＬＳ－１）がＯＮのままになっている。	リミットスイッチの点検･調節･走行軸の現在位置確認してください。
2	軸アラーム（０２） 原点以外で原点リミットがＯＮしました。	走行軸原点位置（０.ｍｍ）以外で走行原点（ＬＳ－１）がＯＮした。	リミットスイッチの点検･調節･走行軸の現在位置確認してください。
3	軸アラーム（０３） 原点位置で原点リミットがＯＦＦです。	走行軸が原点復帰完了した位置で走行原点（ＬＳ－１）がＯＦＦのとき。	リミットスイッチの点検･調節･走行軸の現在位置確認してください。
4	軸アラーム（０４） ポイント設定値が未設定です。	ポイント設定値が設定されていない状態で走行指示が出力された。	ポイント設定値を設定してください。
5	軸アラーム（０５） サーボアンプのＥＥＰＲＯＭデータが壊れています。 初期化してください。	サーボアンプで記憶しているデータとメイン基板で記憶しているデータとが一致しない。	ドライバパラメータ設定画面にて初期化操作を行ってください。
6	軸アラーム（０６） オーバーランリミットがＯＮしました。	走行オーバーラン（ＬＳ－２）がＯＮしました。	リミットスイッチの点検･調節･走行軸の現在位置及びポイント設定値を確認してください。走行フリー操作、または原点復帰でＬＳ－２がＯＦＦの位置まで移動させてください。
7	軸アラーム（０７） 設定範囲を超える位置への移動指示が出力されました。	ストロークリミットや最大最小値の範囲を超える位置への移動指示が出力されました。	各ポイント、ストロークリミット、最大最小値の設定値を確認し、範囲内に設定してください。

３－５．サーボアラーム画面 一覧表

サーボアンプが異常を判断して発生する軸制御アラームです。

サーボアラームNo.	メッセージ	原　因	対　処
11	サーボアラーム(11) 制御電源不足電圧保護	瞬停の発生、あるいは電源容量不足により電源電圧が低下した。	・電源電圧が許容電圧範囲に入っているか確認してください。
12	サーボアラーム(12) 過電圧保護	回生エネルギーによりコンバータ部の電圧が上昇し、２００Ｖ系の機種で約４００ＶＤＣ以上、また１００Ｖ系の機種で約２００ＶＤＣ以上となった。	・減速時間を長くしてください。あるいは負荷のイナーシャを小さくしてください 注）回生制動を連続的に使用する用途には適用不可。
13	サーボアラーム(13) 主電源不足電圧保護	瞬停の発生、あるいは電源容量不足により電源電圧が低下した。	・電源電圧が許容電圧範囲に入っているか確認してください。 注）電源容量不足、電源投入時の突入電流による電圧低下、又電源の欠相に注意してください。
14	サーボアラーム(14) 過電流保護	コンバータ部の出力電流が異常に大きくなった。	・電源を完全に遮断した後、モータの接続線U，V，Wが互いにショートしていないかチェックしてください。 ・モータ接続線Ｕ，Ｖ，Ｗとモータアース Ｅとの間の絶縁抵抗を確認し、モータの絶縁低下の有無をチェックしてください。
15	サーボアラーム(15) オーバヒート保護	サーボアンプ内部のパワー素子が異常に加熱している。	・サーボアンプの周囲温度、及び冷却条件をチェックしてください。
16	サーボアラーム(16) オーバロード保護	サーボアンプの定格電流地を実効的に越えて、連続的に使用された。	・加減速時間を長くするか、負荷を軽くする。又モータ、サーボアンプの容量をアップしてください。
18	サーボアラーム(18) 回生過負荷保護	回生エネルギーが回生低抗の許容値をオーバーしている。	・外付け回生抵抗を接続してください。
20	サーボアラーム(20) エンコーダＡＢ相異常保護	エンコーダの結線に断線等の異常生じた。 エンコーダの故障	・全てのパラメータの再設定を行い、ＥＥＰＲＯＭに書き込んでください。 ・エンコーダ側での電源電圧（５Ｖ±５％）をチェックしてください。（エンコーダケーブルが長い時は、特に注意してください。）
21	サーボアラーム(21) エンコーダ通信異常保護		
22	サーボアラーム(22) エンコーダ結線異常保護		
23	サーボアラーム(23) エンコーダ通信データ異常保護		

サーボアラームNo.	メッセージ	原　因	対　処
24	サーボアラーム(24) 位置偏差過大保護	位置偏差パネルがパラメータNo.６３（位置偏差過大設定）で設定される許容範囲を超えている。	・位置指令パルスに従って、モータが回転するか確認してください。 ・トルクモニタにより、出力トルクが飽和していないかを確認してください。 ・パラメータNo.５Ｅトルクリミット設定の値を最大値まで大きく設定してください。 ・調整方法に従ってゲイン調整を確認してください。 ・以上の点に問題のない場合は加減速時間を長くし負荷を軽くして速度を下げてください。
25	サーボアラーム(25) ハイブリッド位置偏差過大保護	フルクローズ制御時に、外部スケールによる負荷の位置とエンコーダによるモータの位置が、パラメータNo.７３ハイブリット偏差過大で設定されたパルス数以上ずれた。	・モータと負荷の接続を確認してください。 ・外部スケールとサーボアンプの接続を確認してください。 ・外部スケール分周分子、分母（パラメータNo.７４，７５，７６）が正しく設定されているかを確認してください。
26	サーボアラーム(26) 過速度保護	モータの回転数が速度のリミット値を越えた。	・過大な速度指令が与えられていないか。又、指令パルスの入力周波数、及びその分周、逓倍比をチェックしてください。 ・ゲイン調整不良による加速時のオーバーシュートが生じていないかを確認してください。
28	サーボアラーム(28) 外部スケール異常保護	パラメータNo.７６（スケールエラー無効）が０でフルクローズ制御時にスケールエラー入力（Ｘ４ １９ピン）がＬ０である。	・外部スケールのエラー要因を確認してください。
29	サーボアラーム(29) 偏差カウンタオーバフロー保護	位置偏差パルスが２２７（１３４２１７７２８）以上となっている。	・位置指令パルスに従って、モータが回転するか確認してください。 ・トルクモニタにより、出力トルクが飽和していないか確認してください。
35	サーボアラーム(35) 外部スケール結線異常	外部スケールの結線に断線等の異常が生じた。外部スケールの故障。	・外部スケールの電源を確認してください。 ・外部スケールの結線を確認してください。
36	サーボアラーム(36) ＥＥＰＲＯＭパラメータ異常保護	電源投入時にＥＥＰＲＯＭよりデータを読み出した時に、そのデータが壊れている場合にＥＥＰＲＯＭパラメータ異常となる。	・全てのパラメータの再設定を行い、ＥＥＰＲＯＭに書き込んでください。
37	サーボアラーム(37) ＥＥＰＲＯＭチェックコード異常保護		・故障の可能性があります。ドライバを交換してください。

サーボアラームNo.	メッセージ	原　因	対　処
39	サーボアラーム(39) 非常停止入力異常	非常停止入力がＯＦＦとなった場。合に異常とみなしトリップする。	・非常停止入力に接続するスイッチ・電線・電源に異常がないか確認してください。 ・非常停止入力（Ｘ５　２ｐｉｎ）がＯＮ状態であることを確認してください。 ・電源投入時の、制御用信号電線（ＤＣ１２～２４Ｖ）の立上がりが、サーボアンプの立上がりに比べ遅くないか確認してください。
40	サーボアラーム(40) アブソ システムダウン異常保護	エンコーダの電源が全てダウンした。	・バッテリを接続後、アブソクリアを行ってください。
41	サーボアラーム(41) アブソ カウンタオーバ異常保護	エンコーダの多回転カウンタが規定値を超えた。	・パラメータNo.０Ｂアブソリュートエンコーダ設定を適切な値に設定してください。 ・機械原点からの移動量を３２７６７回転以内にしてください。
42	サーボアラーム(42) アブソ オーバスピード異常保護	バッテリ電源のみが供給されているときの回転量が規定値を超えた。	・ＣＮ　ＳＩＧの接続状態を確認してください。 ・エンコーダ側での電源電圧（５Ｖ±５％）をチェックして下さい。
44	サーボアラーム(44) アブソ １回転カウンタ異常保護	エンコーダが１回転カウンタの異常を検出した。	・故障の可能性があります。モータを交換してください。
45	サーボアラーム(45) アブソ 多回転カウンタ異常保護	エンコーダが多回転カウンタの異常を検出した。	
47	サーボアラーム(47) アブソ ステータス異常保護	電源投入時、エンコーダが規定値以上で回転していた。	・電源投入時には、モータが動かないようにしてください。
51	サーボアラーム(51) 原点復帰異常	原点復帰動作中に異常なリミット信号が入力された。もしくはサーボオンされていない。	・ＣＷ、ＣＣＷ駆動禁止入力に接続するスイッチ(センサ)･電線･電源に異常がないか確認してください。
54	サーボアラーム(54) データ未定義異常	加速度・減速度が設定されていない。	・加速度･減速度を設定してください。
55	サーボアラーム(55) 駆動禁止検出異常	原点復帰完了後にモータ動作中にリミットセンサを検出した。	・動作指令及びリミットセンサの取付状態を確認してください。
58	サーボアラーム(58) 現在位置オーバフロー異常	モータの位置が正負の最大位置座標を越えた。	・位置決めする位置を最大座標からかなしてください。

サーボアラームNo.	メッセージ	原　因	対　処
59	サーボアラーム(59) セットアップ異常	セットアップ動作中に異常なリミット信号が入力された。	・ＣＷ、ＣＣＷ駆動禁止入力に接続するスイッチ(センサ)･電線･電源に異常がないか確認してください。 ・セットアップ動作開始位置を確認してください。
97	サーボアラーム(97) 制御モード 設定異常保護	エンコーダ仕様が７芯エンコーダでないのに、パラメータNo.０２制御モード設定が「７」に設定された。もしくは、パラメータNo.０Ｂアブソリュートエンコーダ設定がインクリ設定でないのに、パラメータNo.０２制御モード設定が「７」に設定された。	・パラメータNo.０２制御モード設定、パラメータNo.０Ｂアブソリュートエンコーダ設定を適正な値に設定してください。
100	サーボアラーム(100) その他異常	内部システムの自己診断機能により、何らかの異常の可能性があると判断した場合、トリップする。	・一度電源を切り、再投入してください。それでも左記の表示が出て、トリップする場合に故障の可能性があります。すぐに電源を遮断してください。

４．アラームメッセージ以外の故障と対策

アラームメッセージ以外の故障については、次の表を参考にしてください。

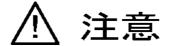
状　　態	チ　ェ　ッ　ク	処　　理
電源が入らない。	１）電源スイッチは“ＯＮ”になっているか。 ２）成形機との接続は完全か。 ３）ヒューズ切れはないか。 ４）非常停止ボタンは押されていないか。	１）電源スイッチを“ＯＮ”にする。 ２）メタコンを確実に差し込みロックする。 ３）ヒューズ交換。 ４）非常停止ボタンを解除する。
型閉しない。	１）上下アームが下降していないか。 ２）製品確認がＯＮしているか。（自動－製品チャック後） ３）型閉安全表示がＯＮしているか。 ４）サイクルスタート表示はＯＮしているか。	１）［上昇］キーにより上昇させる。 ２）リミットスイッチ調節･配線確認。 ３）ＯＮ条件、インターロックのチェック。 ４）ＯＮ条件は良いか。
型開しない。	１）上下アームが下降していないか。 ２）型開安全表示がＯＮしているか。	１）［上昇］キーにより上昇させる。 ２）ＯＮ条件、インターロックのチェック。
下降しない。	１）型開完了（ＭＯ）表示はＯＮしているか。（取出側） ２）走行端（取出側、落下側）のリミットスイッチが作 動しているか。 ３）下降用のスピードコントロールバルブを閉め過ぎていないか。 ４）電磁弁が故障していないか。 ５）入力条件がそろっているか。 ６）エアホースがおれていないか。 ７）シリンダー内パッキンが破損していないか。	１）成形機のリミットスイッチ調節。制御ボックス配線確認。 ２）リミットスイッチ調節･配線確認。 ３）下降するまで少しずつ緩める。 ４）電磁弁交換。 ５）手動操作、自動運転参照。 ６）エアホースの交換。 ７）パッキンの交換。
前進しない。	１）入力条件がそろっているか。 ２）前進のスピードコントロールバルブを閉めすぎていないか。 ３）電磁弁が故障していないか。 ４）エアホースが折れていないか。 ５）シリンダー内のパッキンが破損していないか。	１）手動操作、自動運転参照。 ２）前進するまで少しずつ暖める。 ３）電磁弁の交換。 ４）エアホースの交換。 ５）パッキンの交換。

状　　態	チ　ェ　ッ　ク	処　　　理
製品をつかまない。	１）入力条件がそろっているか。 ２）チャックシリンダーの不良。 ３）電磁弁の故障。 ４）成形機型開ストロークが間違っていないか。 ５）取出機前後ストロークが間違っていないか。 ６）エジェクターピンの付き出し量およびタイマーの設定時間は適切か。 ７）チャック配管のホースのはずれ。 ８）離型が悪くなっていないか。	１）手動操作、自動運転参照。 ２）チャックシリンダーを交換する。 ３）電磁弁を交換する。 ４）成形機型開調節。 ５）前後ストローク調節。 ６）成形機側でエジェクター前進ストロークを再調節する。Ｔ３タイマーの設定時間の変更。 ７）緩くなっている場合は新しいホースと交換する。 ８）離型剤を塗る。金型修理。
後退しない。	１）入力条件がそろっているか。 ２）後退のスピードコントロールバルブの締めすぎ。 ３）電磁弁の不良。	１）手動操作、自動運転参照。 ２）後退するまで少しずつ暖める。 ３）電磁弁の交換。
上昇しない。	１）入力条件がそろっているか。 ２）上昇のスピードコントロールバルブの締めすぎ。 ３）電磁弁の不良。	１）手動操作、自動操作参照。 ２）リミットスイッチ調節。 配線確認。
走行しない。	１）走行、走行復帰の出力をしているか。	１）手動操作、自動操作参照。 ２）設定範囲内かどうか確認。
走行途中で停止する。	１）製品確認が走行途中でＯＦＦしていないか。 ２）上昇限、後退限、姿勢復帰限がＯＦＦしていないか。	１）リミットスイッチ調節。 配線確認。 ２）リミットスイッチ調節。 配線確認。
走行停止位置が不安定	１）エンコーダーの配線は確実か。	１）エンコーダーの配線が確実であるにもかかわらず走行停止位置が不安定な場合はサーボアンプまたはモーターの交換。
姿勢作動しない	１）姿勢作動出力しているか。 ２）作動のスピードコントロールバルブの締めすぎ。 ３）電磁弁の故障。 ４）エアホースの折れ。 ５）シリンダー内のパッキンの折れ。	１）手動操作、自動運転参照。 ２）作動するまで少しずつ暖める。 ３）電磁弁の交換。 ４）交換。 ５）交換。
姿勢復帰しない。	１）姿勢復帰出力しているか。 ２）復帰のスピードコントロールバルブの締めすぎ。 ３）電磁弁の故障。 ４）エアホースの折れ。 ５）シリンダー内パッキンの折れ。	１）手動操作、自動運転参照。 ２）作動するまで少しずつ緩める。 ３）電磁弁の交換。 ４）交換。 ５）交換。
ペンダントの液晶パネルが何も表示しない。	制御ボックスとペンダント間の配線は確実に接続されているか。	ケーブル中継コネクターを確実に差し込む。

５．データバックアップ

５－１．データバックアップクリア方法

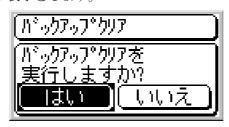
●データバックアップとは ……　データをＥ^2　ＰＲＯＭでバックアップしています。
データ（モード、タイマー等）を変更後、約３秒間キーが押されていないときに、Ｅ^2　ＰＲＯＭにデータを書き込みます。
※Ｅ^2　ＰＲＯＭ（Electricary Erasable PROM）

Ｅ^2　ＰＲＯＭ内メモリーのバックアップデータに異常がある場合や、意図的に
Ｅ^2　ＰＲＯＭ内のバックアップデータを初期化する場合は、次の方法で行います。

※ この操作を行うと、取出機の設定データがすべて消失することになります。
この操作を完了したら、モード、走行データー、タイマーなどの諸条件がイニシャル値の状態になるため、再度設定をやり直してください。（ただし段取換にて保存したデータは消えません。）

・データ変更後、３秒以内に電源をＯＦＦすると変更内容はバックアップされません。

●データバックアップクリア方法

１．ON/UP キーと ▲ キーを同時に押しながら電源を入れます。

ＬＣＤ画面は下記の表示をします。

２．選択/実行 キーを押します。

Ｅ^2　ＰＲＯＭが初期化されます。

※ 上記画面表示中に リセット キーを押すとバックアップクリアされず入出力表示画面を表示します。

５－２．イニシャル値

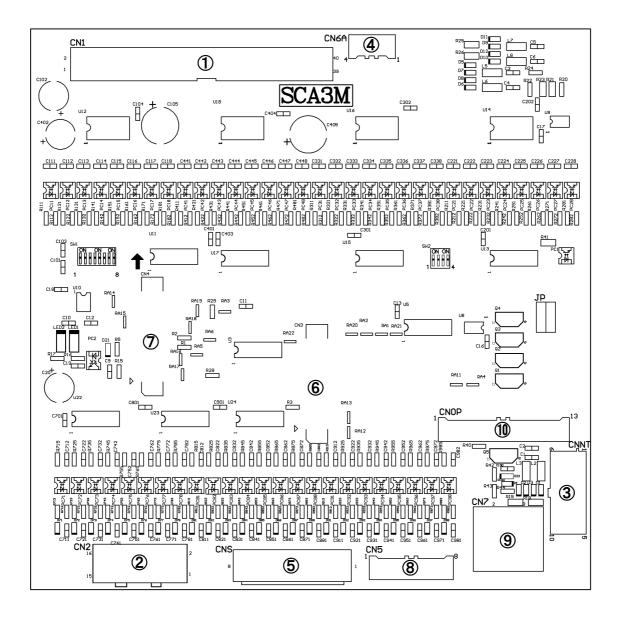
●モード

記　　号	名　　　称	イ　ニ　シ　ャ　ル
ＭＤＷ	製品取出	ＯＮ
ＭＤＳ	Ｓ側取出	ＯＦＦ
ＭＤ１	取出モード２	ＯＦＦ
ＭＤＥ	エジェクタ連動	ＯＦＦ
ＭＤＫ	型内開放	ＯＦＦ
ＭＤ２	落下側下降	ＯＦＦ
ＭＤＳＳ	落下側姿勢	ＯＦＦ
ＭＤＴＢ	戻り途中落下	ＯＦＦ
ＭＤＴＦ	行き途中落下	ＯＦＦ
ＭＤ４	製品確認	ＯＮ
ＭＤ４Ｔ	チャック内確認	ＯＮ
ＭＤＣＶ	吸着確認	ＯＮ
ＭＤＴＳ	取出側姿勢	ＯＦＦ
ＭＤＮＧ	不良品排出	ＯＦＦ
ＭＤＹＴ	横走行待機	ＯＦＦ
ＭＤＴＡ	取出前進姿勢	ＯＦＦ
ＭＤＴＡ２	取出前進姿勢２	ＯＦＦ
ＭＤＣＮ	エアーニッパー回路	ＯＦＦ
ＭＤＮＴ	ＮＴゲートカット	ＯＦＦ
ＭＤＮＴ２	ＮＴポジション２	ＯＦＦ
ＭＤＶ２	吸着２回路	ＯＦＦ
ＭＤ２Ｋ	製品２ポイント開放	ＯＦＦ
ＭＤＣＳ	アンダーカット取出	ＯＦＦ
ＭＤＢＺ	ブザー使用	ＯＮ
ＭＤＫＯ	Ｗ側固定側取出	ＯＦＦ
ＭＤＫＡＳ	Ｓ側可動側取出	ＯＦＦ
ＭＤ２Ｓ	Ｓ側落下側下降	ＯＦＦ

●タイマー

記　　号	名　　　称	イ　ニ　シ　ャ　ル
Ｔ１	取出側下降	5.00
Ｔ２	前進	5.00
Ｔ３	エジェクタ前進	5.00
Ｔ４	チャック閉	3.00
Ｔ５	後退	5.00
Ｔ６	（Ｓ）チャック開	3.00
Ｔ７	姿勢作動	5.00
Ｔ８	落下下降	5.00
Ｔ９	チャック開	3.00
Ｔ１０	ニッパーカット	3.00
Ｔ１１	ニッパー開	3.00
Ｔ１３	（ス）チャック開	3.00
Ｔ１４	ＮＴ前進	5.00
Ｔ１５	ＮＴプル作動	1.00
Ｔ１６	ＮＴカット閉	1.00
Ｔ１７	ＮＴプル復帰	1.00
Ｔ１８	ＮＴカット開	1.00
Ｔ１９	ＮＴポジション	3.00
Ｔ２０	エジェクターパス	3.00
Ｔ２１	チャックミス	3.00
Ｔ２２	製品落下	3.00
Ｔ２３	サイクルオーバー	１5.00
Ｔ２４	型開異常	３0.00
Ｔ２５	ＲＹ３　ＯＦＦ	3.00
Ｔ２７	上昇限監視	1.00
Ｔ２９	取出ディレイ	０．００
Ｔ３０	スライド作動	３．００
Ｔ３１	スライド復帰	３．００
Ｔ３２	吸着２開	３．００

６．制御ボックス内部構造

６－１．メイン基板（ＳＣＡ３Ｍ）

①　ＣＮ　１　　　機械側入出力

ＪＳＴ　　　ＲＡ－Ｈ４０１ＴＤ（４０Ｐ）

	記号	名称		記号	名称
1	２４Ｇ１	２４Ｇ１（GND）	21	Ｖ１ＤＨ	下降高速
2	２４Ｇ１	２４Ｇ１（GND）	22	Ｖ２Ａ	製品側アーム前進
3	Ｌ１	走行原点	23	Ｖ３１	チャック開
4	Ｌ２	走行オーバーラン	24	Ｖ３２	スプールチャック開
5	Ｌ１２	落下側エリア	25	Ｖ３Ｖ１	吸着開放１
6	Ｌ３	製品側上昇限	26	Ｖ４Ｒ	姿勢復帰
7	Ｌ４	製品確認	27	Ｖ４Ｐ	姿勢作動
8	Ｌ４Ｖ１	吸着確認１	28	Ｖ１Ｓ	ランナー側アーム下降
9	Ｌ４Ｔ	チャック内製品確認	29	Ｖ２Ｓ	ランナー側アーム前進
10	Ｌ６	製品側後退限	30	Ｖ３Ｓ	ランナーチャック開
11	Ｌ８	姿勢復帰限	31	Ｖ２Ｂ	製品側アーム後退
12	Ｌ９	姿勢作動限	32	Ｖ６	チャック内ニッパー
13	Ｌ１０	取出側エリア	33	Ｖ３Ｖ２	吸着開放２
14	Ｌ３Ｓ	ランナー側上昇限	34	Ｖ１ＵＳ	ランナー側アーム上昇
15	Ｌ４Ｓ	ランナー確認	35	Ｖ２ＢＳ	ランナー側アーム後退
16	Ｌ４Ｖ２	吸着確認２	36	Ｖ１３	チャックスライド
17	Ｌ７	製品側前進限	37	Ｖ１４	予備出力
18	Ｌ１６	予備入力	38	２４Ｖ１	２４Ｖ１
19	Ｖ１Ｕ	製品側アーム上昇	39	２４Ｖ１	２４Ｖ１
20	Ｖ１Ｄ	製品側アーム下降	40	２４Ｖ１	２４Ｖ１

②　ＣＮ　２　　　インターロック入出力

ＪＳＴ　　　Ｂ１６Ｂ－ＸＡＤＳＳ－Ｎ－Ａ（１６Ｐ）

	記号	名称
1	ＭＯ	型開完了
2	ＭＤ	安全ドア
3	ＭＮ	不良品信号
4	ＭＣ	型閉完了
5	ＭＥ	エジェクタ出限
6	ＭＡ	成型機自動
7	ＲＤ	落下側下降指令
8	ＯＤ	落下側安全
9	ＲＹ１	型開安全
10	ＲＹ２	型閉安全
11	ＲＹ３	サイクルスタート
12	ＲＹ５	アラーム
13	ＲＹ６	治具スタート
14	ＲＹ７	エジェクタ前進
15	ＲＹ８	エジェクタ戻り
16	ＢＺ	ブザー

③　ＣＮ ＮＴ　　ＮＴゲートカット入出力
　　ＭＯＬＥＸ　５５６６－１０Ａ（１０Ｐ）

	記号	名称
1	２４Ｇ１	２４Ｇ１（ＧＮＤ）
2	—	アキ
3	—	アキ
4	２４Ｖ１	２４Ｖ１
5	２４Ｖ１	２４Ｖ１
6	２４Ｇ１	２４Ｇ１（ＧＮＤ）
7	Ｖ９	ＮＴプル
8	Ｖ１０	ＮＴカット
9	Ｖ１１	ＮＴポジション
10	２４Ｖ１	２４Ｖ１

④　ＣＮ ６Ａ　　ペンダント通信
　　ＪＳＴ　　　Ｂ０４Ｂ－ＸＡＳＫ－１（４Ｐ）

	記号	名称
1	Ｙ	ペンダント通信（送信＋）
2	Ｚ	ペンダント通信（送信－）
3	Ａ	ペンダント通信（受信－）
4	Ｂ	ペンダント通信（受信＋）

⑤　ＣＮ Ｓ　　　メイン基板電源入力
　　ＪＳＴ　　　Ｂ８Ｐ－ＶＨ（８Ｐ）

	記号	名称
1	５Ｖ	５Ｖ
2	５Ｖ	５Ｖ
3	２４Ｇ１	２４Ｇ１（ＧＮＤ）
4	２４Ｖ１	２４Ｖ１
5	２４Ｇ２	２４Ｇ２
6	２４Ｖ２	２４Ｖ２
7	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）
8	ＡＣＶ	瞬停検出

⑥　ＣＮ　３　　　ＣＰＵ基板接続Ａ
　ＨＩＲＯＳＥ　　ＦＸ６－６０Ｓ－０．８ＳＶ２（６０Ｐ）

	記号	名称		記号	名称
1	Ｐ６４	ポート６４	31	ＰＥ０	ポートＥ０
2	Ｐ６５	ポート６５	32	ＰＥ１	ポートＥ１
3	Ｐ６６	ポート６６	33	ＰＥ２	ポートＥ２
4	Ｐ６７	ポート６７	34	ＰＥ３	ポートＥ３
5	ＰＡ７	ポートＡ７	35	ＰＥ４	ポートＥ４
6	ＰＡ６	ポートＡ６	36	ＰＥ５	ポートＥ５
7	ＰＡ５	ポートＡ５	37	ＰＥ６	ポートＥ６
8	ＰＡ４	ポートＡ４	38	ＰＥ７	ポートＥ７
9	ＰＡ３	ポートＡ３	39	ＰＤ０	ポートＤ０
10	ＰＡ２	ポートＡ２	40	ＰＤ１	ポートＤ１
11	ＰＡ１	ポートＡ１	41	ＰＤ２	ポートＤ２
12	ＰＡ０	ポートＡ０	42	ＰＤ３	ポートＤ３
13	ＰＢ７	ポートＢ７	43	ＰＤ４	ポートＤ４
14	ＰＢ６	ポートＢ６	44	ＰＤ５	ポートＤ５
15	ＰＢ５	ポートＢ５	45	ＰＤ６	ポートＤ６
16	ＰＢ４	ポートＢ４	46	ＰＤ７	ポートＤ７
17	ＰＢ３	ポートＢ３	47	Ｐ３４	ポート３４
18	ＰＢ２	ポートＢ２	48	Ｐ３５	ポート３５
19	ＰＢ１	ポートＢ１	49	Ｐ６０	ポート６０
20	ＰＢ０	ポートＢ０	50	Ｐ６１	ポート６１
21	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	51	Ｐ６２	ポート６２
22	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	52	Ｐ６３	ポート６３
23	ＴＸＤ０	ＴＸＤ０	53	Ｐ２７	ポート２７
24	ＴＸＤ１	ＴＸＤ１	54	Ｐ２６	ポート２６
25	ＲＸＤ０	ＲＸＤ０	55	Ｐ２５	ポート２５
26	ＲＸＤ１	ＲＸＤ１	56	Ｐ２４	ポート２４
27	Ａ／Ｄ－	Ａ／Ｄ－	57	Ｐ２３	ポート２３
28	Ａ／Ｄ－	Ａ／Ｄ－	58	Ｐ２２	ポート２２
29	Ａ／Ｄ＋	Ａ／Ｄ＋	59	Ｐ２１	ポート２１
30	Ａ／Ｄ＋	Ａ／Ｄ＋	60	Ｐ２０	ポート２０

⑦　ＣＮ　４　　　　ＣＰＵ基板接続Ｂ
　　ＨＩＲＯＳＥ　　ＦＸ６－６０Ｓ－０．８ＳＶ２（６０Ｐ）

	記号	名称		記号	名称
1	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	31	ＰＣ１	ポートＣ１
2	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	32	ＰＣ０	ポートＣ０
3	ＰＣ７	ポートＣ７	33	ＰＧ４	ポートＧ４
4	ＰＣ６	ポートＣ６	34	ＰＧ３	ポートＧ３
5	ＰＣ５	ポートＣ５	35	ＰＧ２	ポートＧ２
6	ＰＣ４	ポートＣ４	36	ＰＧ１	ポートＧ１
7	ＰＣ３	ポートＣ３	37	ＰＧ０	ポートＧ０
8	ＰＣ２	ポートＣ２	38	Ｐ１０	ポート１０
9	—	アキ	39	Ｐ１１	ポート１１
10	５Ｖ	５Ｖ	40	Ｐ１２	ポート１２
11	５Ｖ	５Ｖ	41	Ｐ１３	ポート１３
12	５Ｖ	５Ｖ	42	Ｐ１４	ポート１４
13	５Ｖ	５Ｖ	43	Ｐ１５	ポート１５
14	—	アキ	44	Ｐ１６	ポート１６
15	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	45	Ｐ１７	ポート１７
16	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	46	ＡＶＳＳ	ＡＶＳＳ
17	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	47	Ｐ４７	ポート４７
18	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）	48	Ｐ４６	ポート４６
19	—	アキ	49	Ｐ４５	ポート４５
20	ＰＦ０	ポートＦ０	50	Ｐ４４	ポート４４
21	ＰＦ１	ポートＦ１	51	Ｐ４３	ポート４３
22	ＰＦ２	ポートＦ２	52	Ｐ４２	ポート４２
23	ＰＦ３	ポートＦ３	53	Ｐ４１	ポート４１
24	ＰＦ４	ポートＦ４	54	Ｐ４０	ポート４０
25	ＰＦ５	ポートＦ５	55	ＶＲＥＦ	ＶＲＥＦ
26	ＰＦ６	ポートＦ６	56	ＡＶＣＣ	ＡＶＣＣ
27	ＰＦ７	ポートＦ７	57	Ｐ５３	ポート５３
28	／ＳＴＢＹ	／ＳＴＢＹ	58	Ｐ５２	ポート５２
29	ＮＭＩ	ＮＭＩ	59	ＲＸＤ２	ＲＸＤ２
30	／ＲＳＴ	／ＲＳＴ	60	ＴＸＤ２	ＴＸＤ２

⑧　ＣＮ ５　　　サーボアンプＩ／Ｏ
　　ＪＳＴ　　　Ｂ０８Ｂ－ＸＡＳＫ－１（８Ｐ）

	記号	名称
1	２４Ｇ１	２４Ｇ１（ＧＮＤ）
2	ＥＭＧＳＴＰ	非常停止
3	ＳＴＯＰ	減速停止
4	ＣＷＬ	ＣＷ駆動禁止
5	ＣＣＷＬ	ＣＣＷ駆動禁止
6	Ｚ－ＬＳ	原点近傍
7	ＡＬＭ	アラーム
8	２４Ｖ１	２４Ｖ１

⑨　ＣＮ ７　　　サーボアンプ通信
　　ＴＹＣＯ　　Ｏ－１４７０２３３－１（８Ｐ）

	記号	名称
1	—	アキ
2	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）
3	Ａ１	信号線Ａ
4	—	アキ
5	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）
6	Ｂ１	信号線Ｂ
7	—	アキ
8	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）

⑩　ＣＮＯＰ　　増設Ｉ／Ｏ
　　ＪＳＴ　　　Ｂ１３Ｂ－ＸＡＳＫ－１（１３Ｐ）

	記号	名称
1	５Ｇ	５Ｇ（ＧＮＤ）
2	Ｄ１６	データバス１６
3	Ｄ１７	データバス１７
4	Ｄ１８	データバス１８
5	Ｄ１９	データバス１９
6	Ｄ２４	データバス２４
7	Ｄ２５	データバス２５
8	Ｄ２６	データバス２６
9	Ｄ２７	データバス２７
10	ＣＫ５	ＣＫ５
11	ＯＥ－ＡＤＤ	ＯＥ（増）
12	ＯＥ４	ＯＥ４
13	５Ｖ	５Ｖ

ディップスイッチ・ジャンパ設定一覧表

ディップスイッチ設定は電源投入時のみ読み込みます。その後変更しても電源再投入後まで反映されません。

①機種設定（機種に合わせて設定）

ＤＳＷ１-２	ＤＳＷ１－１	ディップスイッチ	設定内容
ＯＦＦ	ＯＦＦ		CY(S)-600GⅡ・800GⅡ
ＯＮ	ＯＦＦ		CYW(S)-600 GⅡ・800GⅡ
ＯＦＦ	ＯＮ		CYW(S)-1000 GⅡ・1200GⅡ
ＯＮ	ＯＮ		設定不可

②モータ回転方向設定（回転方向に合わせて設定）

ＤＳＷ１-３	ディップスイッチ	ジャンパ	設定内容
ＯＦＦ			正転
ＯＮ			逆転

注意）ディップスイッチとジャンパは必ず対で設定してください。

③言語仕様設定（言語仕様に合わせて設定）

ＤＳＷ１-５	ＤＳＷ１－４	ディップスイッチ	設定内容
ＯＦＦ	ＯＦＦ		６カ国語切換（標準）
ＯＮ	ＯＦＦ		同上
ＯＦＦ	ＯＮ		第１・２言語（英語・日本語）切換
ＯＮ	ＯＮ		第１言語のみ・切換なし

④成型機インターロック仕様設定（インターロック仕様に合わせて設定）

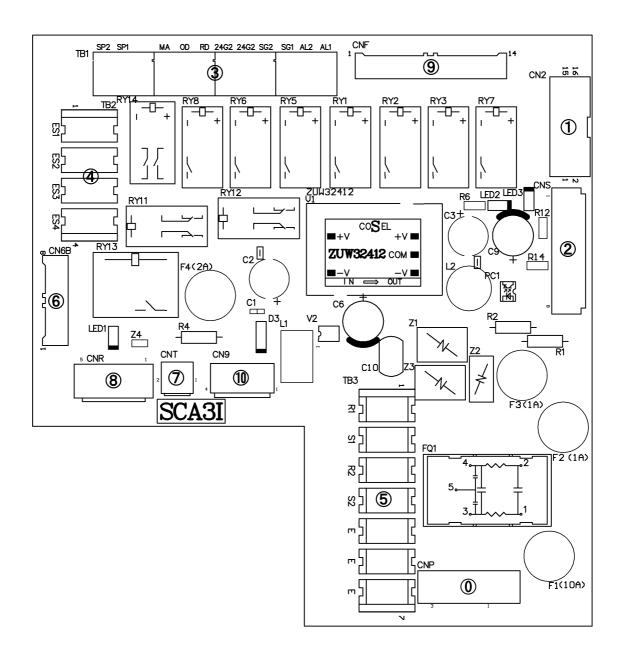
ＤＳＷ１-７	ＤＳＷ１－６	ディップスイッチ	設定内容
ＯＦＦ	ＯＦＦ		標準仕様
ＯＮ	ＯＦＦ		ユーロマップ仕様
ＯＦＦ	ＯＮ		中国仕様
ＯＮ	ＯＮ		―

⑤プログラム書込（通常は必ずＯＦＦ）

ＤＳＷ１−８	ディップスイッチ	設定内容
ＯＦＦ		通常運転時
ＯＮ		プログラム書込時

⚠ 注意

この組み合わせ以外は絶対にしないで下さい。誤動作や故障の原因になります。

６－２．インターロック基板（ＳＣＡ３Ｉ）

⓪　ＣＮ Ｐ　　基板電源
ＭＯＬＥＸ　５２１９－０３Ａ（３Ｐ）

	記号	名称
1	R	ＡＣ２００Ｖ　Ｒ相
2	S	ＡＣ２００Ｖ　Ｓ相
3	E	アース

①　ＣＮ ２　　メイン基板入出力
ＪＳＴ　　Ｂ１６Ｂ－ＸＡＤＳＳ－Ｎ－Ａ（１６Ｐ）

	記号	名称
1	MO	型開完了
2	MD	安全ドア
3	MN	不良品信号
4	MC	型閉完了
5	ME	エジェクタ出限
6	MA	成型機自動
7	RD	落下側下降指令
8	OD	落下側安全
9	RY１	型開安全
10	RY２	型閉安全
11	RY３	サイクルスタート
12	RY５	アラーム
13	RY６	治具スタート
14	RY７	エジェクタスタート
15	RY８	エジェクタ戻り
16	BZ	ブザー

②　ＣＮ Ｓ　　ＤＣ電源出力
ＪＳＴ　　Ｂ８Ｐ－ＶＨ（８Ｐ）

	記号	名称
1	５V	５V
2	５V	５V
3	２４G１	２４G１（GND）
4	２４V１	２４V１
5	２４G２	２４G２
6	２４V２	２４V２
7	５G	５G（GND）
8	ACV	瞬停検出

③　ＴＢ１　　　外部装置入出力

　Ｗｅｉｄｍｕｌｌｅｒ　　ＬＰ５．０８／３／９０４．５０ＲＪＰ（３Ｐ）×４

	記号	名称
1	ＡＬ１	アラーム
2	ＡＬ２	
3	ＳＧ１	治具スタート
4	ＳＧ２	
5	２４Ｇ２	２４Ｇ２
6	２４Ｇ２	２４Ｇ２
7	ＲＤ	落下側下降指令
8	ＯＤ	落下側安全
9	ＭＡ	成形機自動
10	—	アキ
11	ＳＰ１	エジェクター戻り
12	ＳＰ２	

④　ＴＢ２　　　非常停止

　Ｓａｔｏ Ｐａｒｔｓ　　ＭＬ－２５０－ＳＩＢＦ－４（４Ｐ）

	記号	名称
1	ＥＳ１	非常停止出力
2	ＥＳ２	非常停止出力
3	ＥＳ３	非常停止入力
4	ＥＳ４	非常停止入力

⑤　ＴＢ３　　　ＡＣ電源出力

　Ｓａｔｏ Ｐａｒｔｓ　　ＭＬ－２５０－ＳＩＢＦ－７（７Ｐ）

	記号	名称
1	Ｒ１	ＡＣ２００Ｖ　Ｒ１相
2	Ｓ１	ＡＣ２００Ｖ　Ｓ１相
3	Ｒ２	ＡＣ２００Ｖ　Ｒ２相
4	Ｓ２	ＡＣ２００Ｖ　Ｓ２相
5	Ｅ	アース
6	Ｅ	アース
7	Ｅ	アース

⑥　ＣＮ ６Ｂ　　ペンダント電源

　ＪＳＴ　　　Ｂ０８Ｂ－ＸＡＳＫ－１（８Ｐ）

	記号	名称
1	２４Ｇ１	２４Ｇ１（ＧＮＤ）
2	２４Ｖ１	２４Ｖ１
3	２４Ｇ１	２４Ｇ１（ＧＮＤ）
4	２４Ｖ１	２４Ｖ１
5	ＫＳＷ１	電源ＳＷ入力１
6	ＫＳＷ２	電源ＳＷ入力２
7	ＥＭＧ１	非常停止ＳＷ入力１
8	ＥＭＧ２	非常停止ＳＷ入力２

⑦　ＣＮ　Ｔ　　　マグネットコイル電源
　　ＪＳＴ　　　Ｂ２Ｐ－ＶＨ（２Ｐ）

	記号	名称
1	２４Ｇ１	２４Ｇ１（GND）
2	２４Ｖ１	２４Ｖ１

⑧　ＣＮ　Ｒ　　　ＳＷ電源入力
　　ＪＳＴ　　　Ｂ５Ｐ－ＶＨ（５Ｐ）

	記号	名称
1	２４Ｖ０	２４Ｖ０
2	２４Ｖ０	
3	—	アキ
4	２４Ｇ０	２４Ｇ０（GND）
5	２４Ｇ０	

⑨　ＣＮ　Ｆ　　　成型機インターロック
　　ＪＳＴ　　　Ｂ１４Ｂ－ＸＡＳＫ－１

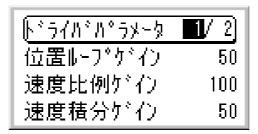
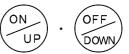
	記号	名称
1	２４Ｇ２	２４Ｇ２（COM）
2	MO	型開完了
3	MD	安全ドア
4	MN	成形不良品
5	MC	型閉完了
6	ME	エジェクタ出限
7	５０	型開安全
8	５１	
9	５４	型閉安全
10	５５	
11	５８	サイクルスタート
12	５９	
13	ＥＪ１	エジェクター前進指令
14	ＥＪ２	

⑩　ＣＮ　９　　　通電ランプ
　　ＪＳＴ　　　Ｂ４Ｐ－ＶＨ（４Ｐ）

	記号	名称
1	２４Ｇ０	２４Ｇ０（GND）
2	２４Ｖ０	２４Ｖ０
3	ＢＺ	アラームブザー
4	２４Ｖ１	２４Ｖ１

６－３．ドライバパラメータ設定

サーボドライバーのデータを変更することができます。

１．［ポイント軸設定］キーを４回押して、ドライバパラメータ設定画面を表示させます。

２．▲・▼ キーを押して、変更したい設定値にカーソルを合わせて、
キーを押して設定値を変更します。

※　数値変更した時点で有効になります。
　　ただし、原点シフト量は一旦電源をＯＦＦにしないと有効になりません。
　　変更した数値は電源をＯＦＦにすると元に戻ってしまうため、サーボアンプのＥＥＰＲＯＭに書き込むことで記憶されます。

３．ドライバパラメータ設定画面にて［選択／実行］キーを押すと以下のようなＥＥＰＲＯＭ書込選択実行画面が表示されます。

４．“はい”を選択して［選択／実行］キーを押すとサーボアンプのＥＥＰＲＯＭに書き込まれます。

“いいえ”を選択して［選択／実行］キーを押すとドライバパラメータ設定画面に戻ります。

“初期化”を選択して［選択／実行］キーを押すと初期値が書き込まれます。

■機種別ドライバーデータ（パラメータ）一覧表

機 種	パラメータ	設定値	備考
ＣＹ（Ｓ）－６００ＧⅡ ＣＹ（Ｓ）－８００ＧⅡ	位置ループゲイン	２０	
	速度ループ比例ゲイン	１００	
	速度ループ積分ゲイン	７０	
	原点シフト量	０．０	
ＣＹＷ（Ｓ）－６００ＧⅡ ＣＹＷ（Ｓ）－８００ＧⅡ	位置ループゲイン	４０	
	速度ループ比例ゲイン	８０	
	速度ループ積分ゲイン	１００	
	原点シフト量	０．０	
ＣＹＷ（Ｓ）－１０００ＧⅡ ＣＹＷ（Ｓ）－１２００ＧⅡ	位置ループゲイン	４０	
	速度ループ比例ゲイン	８０	
	速度ループ積分ゲイン	１００	
	原点シフト量	０．０	

6－4. ACサーボアンプの説明

●外観と各部の名称

取付け用
ブラケット

NODE ADDRESS:ﾉｰﾄﾞｱﾄﾞﾚｽ

DATA RATE:ﾃﾞｰﾀﾚｰﾄ

IM:ﾄﾙｸﾓﾆﾀﾁｪｯｸﾋﾟﾝ
SP:速度ﾓﾆﾀﾁｪｯｸﾋﾟﾝ

銘板

X6:RS232 用コネクタ
MINI-DIN
MD-S8000-10 (JST)

X7, X8 AE-LINK ﾈｯﾄﾜｰｸ接続
MODULAR CONNECTOR
TM11R-5L-88
(HIROSE)

S1:終端抵抗切替
スイッチ

X1:電源入力接続
コネクタ
721-205/026-000
(WAGO)
L1
L2
L3
L1C
L2C

X2:外部回生抵抗
接続コネクタ
723-605
(WAGO)
DL1
DL2
RB1
RB2
RB3

X3:モータ接続
コネクタ
723-604
(WAGO)
U
V
W
GND

アース接続ネジ

X5:パラレル I/O コネクタ
10236-52A2JL
(SUMITOMO 3M)

X4:エンコーダ接続コネクタ
10220-52A2JL
(SUMITOMO 3M)

ボーレート設定ロータリースイッチ
(DATA RATE)

値	ボーレート [bps]
0	38.4 kbps
1	307.2 kbps
2	614.4 kbps *1
上記以外	設定しないでください

*1:評価時のみ使用可能です

記号	内容
SP	速度モニタ(0～±9V)
IM	トルクモニタ(0～±9V)
G	グランド

スケール等はパラメータで設定

ID アドレス設定ロータリースイッチ
MSD:上位桁 LSD:下位桁

記号	NODE ADDRESS
0～30	左の値が ID となります
上記以外	設定しないでください

●機種記号

機種記号の見方は以下のとうりです。

⚠ 安全上のご注意

●設置に関する安全上の注意事項

(1) ノーヒューズブレーカを電源に必ず設置してください。
またアース端子は必ず接地ください。
(感電防止及び誤動作防止のため第３種接地（接地抵抗 100Ω 以下）以上を推奨します。)

(2) 金属などの不燃物に取り付けてください。

(3) モータとサーボアンプは、指定された組み合わせでご使用ください。

(4) 配線は正しく、確実に行ってください。不確集な配線、誤った配線ではモータの暴走や焼損の原因となります。

(5) 入力電源電圧がサーボアンプの仕様通りであることを確認の上、電源投入、運転を行ってください。
定格以上の電圧を入力するとサーボアンプ内部で発火、発煙を生じる場合があり、場合によってはモータ暴走、焼損の原因になります。

(6) 緊急時に即座に運転を停止し電源を遮断できるように、外部に非常停止回路を設置してください。

(7) (0.6 G 以上の)振動、衝撃の加わるところ、ほこりや金属粉のかかるところ、水,油,研削液のかかるところ、可燃物の近くや、腐食性ガス，引火性ガスの雰囲気での保存、使用は絶対に避けてください。

(8) 保存される際は、直射日光を避けて仕様範囲内の温湿度で保存ください。

(9) 放熱に対して注意願います。
サーボアンプはモータ運転に伴って発熱します。密閉された制御ボックスのなかで使用すると制御ボックス内の温度が異常に上昇することがあります。サーボアンプの周囲温度が使用範囲を満たすよう冷却に配慮ください。

(10) ヒーターや大型巻線抵抗器などの発熱体のそばに設置しないでください。
(熱遮蔽板などを設けて、発熱体の影響を受けないようにしてください。)

サーポアンプの周囲温度について

サーボアンプの寿命は周囲温度に大きく左右されます。
サーボアンプの周囲５cmの周囲温度が仕様範囲を越えないことを確認して下さい。

使用温度範囲：　０～５０℃

●使用の際の安全上の注意事項

(1) サーボアンプ内部には絶対に手をふれないでください。また分解修理は弊社または弊社指定店にて行ってください。

(2) 電源を切った後、しばらくの間は、内部回路が高庄で充電されています。
移動･配線･点検を行う際には、電源入力をサーボアンプの外部において完全に遮断し、５分以上放置した後、作業を行ってください。

(3) 電源投入中は、万一の誤動作等に備えて、モータ及びそれにより駆動されている機械に絶対に近づかないでください。

(4) 長時間使用されない場合は必ず電源を切ってください。

(5) アラーム発生時は、原因を取り除いた後に再始動してください。原因を取り除かずにむやみに再始動させると、モータ暴走、焼損の原因になります。

(6) 電源整流回路のコンデンサは、経時変化により容量が低下します。故障による二次災害を防止するため５年程度で交換されることを推奨します。交換は弊社または弊社指定店にて行ってください。

当製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ･静電気の印加や入力電源，配線，部品などの万一の異常により設定外の動作をすることがあり得るため、予測外の動作に対する安全性の十分な確保をお願いします。

●パラメータ

パラメータNo.	パラメータ名称	設定範囲	機能・内容
02	制御モード設定	0.7	サーボアンプの制御モードを選択します。変更は制御電源再投入時に有効となります。 0:セミクローズ制御モード　7:フルクローズ制御モード
07	速度モニタ(SP)選択	0～9	アナログ速度モニタ(前面パネル)の出力を選択します。 (　)内は約 6V のときのモニタ値です。 0～4:モータ実速度 (0:47, 1:188, 2:750, 3:3000, 4:12000[r/min]) 5～9:指令速度 (5:47, 6:188, 7:750, 8:3000, 9:1200[r/min])
08	トルクモニタ(IM)選択	0～10	アナログトルクモニタ(前面パネル)の出力を選択します。 (　) 内は約 3V のときのモニタ値です。 1～ 5:位置偏差(1:31, 2:125, 3:500, 4:2000, 5:8000[pulse]) 6～10:外部スケール偏差 (6:31, 7:125, 8:500, 9:2000, 10:8000[pulse])
0B	アブソリュート エンコーダ設定	0～2	アブソリュートエンコーダの使用方法を選択します。 0:アブソをアブソで使う　1:アブソをインクリで使う 2:アブソのカンウタオーバーエラーを無視してアブソで使う 変更は制御電源再投入時に有効となります。
0C	RS232C 通信ボーレート設定	0～2	RS232C 通信の通信速度を設定します。 0:2400[bps]　1:4800[bps]　2:9600[bps] 変更は制御電源再投入時に有効となります。
10	第１位置ループゲイン	0～32767	位置ループのゲインを設定します。単位は[1/s]です。 大きく設定するほど位置制御のサーボ剛性が高くなります。 ただし，大きすぎると発振しますので、ご注意ください。
11	第１速度ループゲイン	1～3500	速度ループのゲインを設定します。No.20 イナーシャを正しく設定した場合に、設定単位は[Hz]となります。 大きくするほど速度制御の応答性が上がります。
12	第１速度ループ積分 時定数	1～1000	小さく設定するほど早く積分されます。単位は[ms]です。 積分を無効にする場合には、1000 を設定してください。
13	第１速度検出フィルタ	0～5	速度検出用フィルタの種類を選択します。 値を大きくするほどモータの騒音が小さくなります。 特に高速応答を要求される場合を除き 4 で使用してください。
14	第１トルクフィルタ 時定数	0～2500	トルク指令の１次遅れフィルタの時定数を設定します。 単位は[10μs]です。 トルクフィルタの設定により、機会の振動が収まる場合があります。
15	速度フィード フォワード	0～100	速度フィードフォワード量を設定します。単位は[%]です。 特に高速応答が必要な場合にご使用ください。
16	フィードフォワード フィルタ時定数	0～6400	速度フィードフォワードの一次遅れフィルタの時定数を設定します。単位は[10μs]です。
18	第２位置ループゲイン	0～32767	ゲイン切替機能を用いて最適チューニングを行う場合にのみ設定します。 位置制御時の第２位置ループゲインを設定します。単位は[1/s]です。
19	第２速度ループゲイン	1～3500	ゲイン切替機能を用いて最適チューニングを行う場合にのみ設定します。 No.2 イナーシャ比を正しく設定した場合に、設定単位は[Hz]となります。
1A	第２速度ループ積分 時定数	1～1000	ゲイン切替機能を用いて最適チューニングを行う場合にのみ設定します。 単位は[ms]です。積分を無効にする場合には、1000 を設定してください。
1B	第２速度検出フィルタ	0～5	ゲイン切替機能を用いて最適チューニングを行う場合にのみ設定します。 値を大きくするほどモータの騒音が小さくなります。
1C	第２トルクフィルタ 時定数	0～2500	ゲイン切替機能を用いて最適チューニングを行う場合にのみ設定します。 トルク指令の１次遅れフィルタの時定数を設定します。 単位は[10μs]です。
1D	ノッチ周波数	100～1500	共振抑制ノッチフィルタのノッチ周波数を設定します。単位は[Hz]です。 マシンの共振周波数に一致させて使用します。 100～1499:フィルタ有効　1500:フィルタ無効
1E	ノッチ幅選択	0～4	共振抑制ノッチフィルタのノッチ幅を選択します。 値を大きくするほどノッチ幅が広くなります。
1F	外乱オブザーバ選択	0～8	外乱オブザーバの時定数を選択します。値を小さくするほど外乱抑圧力が強くなりますが、動作音が大きくなります。使用する場合は、No.20 イナーシャ比を正しく設定する必要があります。 0～7:オブザーバ有効　8:オブザーバ無効 パラメータ No.21(リアルタイムオートチューニングモード設定)が 0(リアルタイムオートチューニング停止)の場合にのみ有効です。外乱オブザーバをご使用になられる場合は No.21 を 0 に設定してください。フルクローズ制御時には、外乱オブザーバは無効となります。本パラメータは 8 に設定してください。

パラメータNo.	パラメータ名称	設定範囲	機能・内容
20	イナーシャ比	0～10000	モータのロータイナーシャに対する負荷イナーシャの比を設定します。 単位は[%]です。 設走値[%]=(負荷イナーシャ／ロータイナーシャ)×100
21	リアルタイムオートチューニングモード設定	0～3	リアルタイムオートチューニングの動作モードを設定します。値を大きくするほど動作中のイナーシャ変化に対して早く適応しますが、動作パターンによっては不安定になる場合があります。 0:オートチューニング停止　　1～3:オートチューニング実行 パラメータ No.1F(外乱オブザーバ選択)が 0(外乱オブザーバ無効)の場合にのみ有効です。 リアルタイムオートチューニングをご使用になられる場合は No.1F を 8 に設定してください。 フルクローズ制御時には、リアルタイムオートチューニングは無効となります。本パラメータは 0 に設定してください。
22	リアルタイムオートチューニング機械剛性	0～9	リアルタイムオートチューニング実行時の機械剛性を設定します。値を大きくするほど応対性が上がります。値を大きく変化させるとゲインが急変するためマシンに衝撃を与えます。必ず、小さな値から開始し、様子を見ながら徐々に大きくしてください。
30	第２ゲイン動作設定	0～1	ゲイン切替機能を用いて、最適チューニングを行う場合に設定します。 0:第 1 ゲイン(No.10～No.14)を使用します。 1:第 1 ゲイン(No.10～No.14)／第 1 ゲイン(No.18～No.1C)を切替えます。
31	位置制御切替モード	0～8	位置制御時にゲイン切替を行うトリガを設定します。 0,2:第 1 ゲイン固定　1:第 2 ゲイン固定　3:トルク指令変化量 4:第 1 ゲイン固定　5:速度指令　6:位置偏差　7:位置指令あり 8:位置決め完了でない
32	位置制御切替遅延時間	0～10000	No.31 位置制御切替モードが 3, 5, 6 の場合に、第 2 ゲインから第 1 ゲインへの切替時にトリガ検出から実際にゲインを切替えるまでの時間を設定します。単位は[166μs]です。
33	位置制御切替レベル	0～10000	No.31 位置制御切替モードが 3, 5, 6 の場合に、トリガレベルを設定します。単位は No.31 位置制御切替モードの設定により異なります。
34	位置制御切替時ヒステリシス	0～10000	No.31 位置制御切替モードが 3, 5, 6 の場合に、トリガ判定のヒステリシスを設定します。単位は No.31 位置制御切替モードの設定により異なります。
35	位置ループゲイン切替時間	0～10000	第 1 位置ループゲインと第 2 位置ループゲインの差が大きい場合に位置ループゲインの急激な増加を抑制することができます。 位置ループゲインが増加する場合には、設定値×166[μs]の時間をかけて変化します。
38	回転方向設定	0～1	モータの回転正方向を設定します。 0:CW 方向が正　1:CCW 方向が正(モータ軸方向から見た場合の回転方向を示します)
4C	スムージングフィルタ設定	0～7	指令にかける 1 次遅れフィルタを選択します。 数値を大きくするほど指令がなめらかになりますが指令パルスに対する反応は遅れます。
50	現在位置オーバーフローエラー設定	0～1	0:有効 1:無効
53	駆動禁止入力有効	0～1	CW/CCW 駆動禁止入力(X5 CWL:20ﾋﾟﾝ, CCWL:19ﾋﾟﾝ)の有効/無効を設定します。 0:無効　1:有効
54	駆動禁止入力論理	0～1	CW/CCW 駆動禁止入力(X5 CWL:20 ﾋﾟﾝ, CCWL:19 ﾋﾟﾝ)の論理を設定します。 0:I-COM とオープンで駆動禁止　　1:I-COM と接続された状態で駆動禁止
55	駆動禁止入力動作設定	0～3	CW/CCW 駆動禁止入力(X5 CWL:20 ﾋﾟﾝ, CCWL:19 ﾋﾟﾝ)が入力された時の動作を選択します。 0:減速停止、停止後トリップ 1:即停止、停止後トリップ 2:減速停止、、停止後トリップしない 3:即停止、停止後トリップしない
58	減速停止信号入力有効	0～1	減速停止信号入力(X5 3ﾋﾟﾝ)の有効/無効を設定します。 0:無効　1:有効
59	減速停止信号入力論理	0～1	減速停止信号入力(X5 3ﾋﾟﾝ)の論理を設定します。 0:I-COM とオープンで減速停止　　1:I-COM と接続された状態で減速停止
5A	速度選択信号論理	0～1	速度選択信号入力(X5 選択信号入力 1:7 ﾋﾟﾝ, 選択信号入力 2:8 ﾋﾟﾝ)の論理を設定します。 0:I-COM とオープンで速度選択　　1:I-COM と接続された状態で速度選択
5B	電源投入時サーボオン選択	0～1	制御電源投入時のサーボオン／オフを設定します。 0:サーボオン　　1:サーボオフ 変更は制御電源再投入時に有効となります。
5E	トルクリミット設定	0～500	モータの出力トルクのリミット値を設定します。 単位は[%]です。
5F	動作禁止信号入力論理	0～1	動作禁止信号入力(X5 25ﾋﾟﾝ)の論理を設定します。 0:I-COM とオープンで即停止　　1:I-COM と接続された状態で即停止

パラメータNo.	パラメータ名称	設定範囲	機能・内容
60	位置決め完了範囲	0～32767	位置決め完了範囲の許容パルス数を設定します。 単位は[エンコーダ分解能]です。 エンコーダ分解能はエンコーダパルス[P/r]×4 になります。
63	位置偏差過大設定	1～32767	位置偏差過大範囲を設定します。 単位は[256×分解能]です。
64	位置偏差過大異常無効	0～1	1 に設定することにより位置偏差過大異常の検出を無効にします。
65	主電源オフ時 LV トリップ選択	0～1	サーボオン中に主電源が遮断された場合の動作を設定します。 0:No.67 AC オフ時シーケンスの設定に従いサーボオフします。 1:主電源不足電圧異常(Err13)でトリップします。
67	主電源オフ時 シーケンス	0～7	No.65 主電源オフ時 LV トリップ選択が 0 の場合の主電源遮断時のシーケンスを設定します。 0:DB 減速､停止後 DB､偏差ｸﾘｱ　1:ﾌﾘｰ減速､停止後 DB､偏差ｸﾘｱ 2:DB 減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差ｸﾘｱ　3:ﾌﾘｰ減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差ｸﾘｱ 4:DB 減速､停止後 DB､偏差保持　5:ﾌﾘｰ減速､停止後 DB､偏差保持 6:DB 減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差保持　7:ﾌﾘｰ減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差保持
68	アラーム時シーケンス	0～3	アラーム発生時のシーケンスを設定します。 0:DB 減速､停止後 DB､偏差ｸﾘｱ　1:ﾌﾘｰ減速､停止後 DB､偏差ｸﾘｱ 2:DB 減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差ｸﾘｱ　3:ﾌﾘｰ減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差ｸﾘｱ
69	サーボオフ時 シーケンス	0～7	サーボオン入力(CN I/F SRV-ON:29 ﾋﾟﾝ)によるサーボオフ時のシーケンスを設定します。 0:DB 減速､停止後 DB､偏差ｸﾘｱ　1:ﾌﾘｰ減速､停止後 DB､偏差ｸﾘｱ 2:DB 減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差ｸﾘｱ　3:ﾌﾘｰ減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差ｸﾘｱ 4:DB 減速､停止後 DB､偏差保持　5:ﾌﾘｰ減速､停止後 DB､偏差保持 6:DB 減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差保持　7:ﾌﾘｰ減速､停止後ﾌﾘｰ､偏差保持
6A	停止時メカブレーキ 動作設定	0～100	モータ保持ブレーキ制御信号 (X5 MBR)がオフしてからモータ非通電状態となるまでの時間を設定します。単位は[2ms]です。
6B	動作時メカブレーキ 動作設定	0～100	モータ非通電状態になってからモータ保持ブレーキ制御信号 (X5 MBR)がオフするまでの時間を設定します。単位は[2ms]です。 設定時間により先にモータの速度が約 30[r/min]以下になれば MBR はオフします。
6C	回生抵抗外付け選択	0～2	回生抵抗を外付けする場合には、RB2-RB3 時間を開放して、本パラメータを 1 または 2 に設定し、RB1-RB2 間に回生抵抗を接続してください。 1 に設定した場合には、回生抵抗の動作率が 10%を超えたときに回生過負荷保護(Err18)でトリップします。 2 に設定した場合は、回生過負荷保護は動作しません。
73	ハイブリッド偏差過大	0～10000	外部スケールを用いた制御を行なう場合に、モータの現在位置と外部スケールの現在位置との許容差を設定します。 単位は[外部スケールの分解能]です。
74	外部スケール分周分子	0～10000	エンコーダ／外部スケール比の分子を設定します。 実際の分子は、No.74 外部スケール分周分子×2 の n 乗(n=設定値)となります。 実際の分子の計算値は 131072 が上限となります。これ以上の設定は無効となり、131072 が実際の分子となりますのでご注意ください。 本パラメータの変更はサーボオフ中におこなってください。
75	外部スケール分周分子 倍率	0～17	エンコーダ／外部スケール比の分子を設定します。 実際の分子は、No.74 外部スケール分周分子×2 の n 乗(n=設定値)となります。 実際の分子の計算値は 131072 が上限となります。これ以上の設定は無効となり、131072 が実際の分子となりますのでご注意ください。 本パラメータの変更はサーボオフ中におこなってください。
76	外部スケール分周分母	0～10000	エンコーダ／外部スケール比の分母を設定します。 本パラメータの変更はサーボオフ中におこなってください。
77	スケールエラー無効	0～1	1 に設定することによりフルクローズ制御でのスケールエラー入力を無視します。

●機能

サーボアンプ保護機能

本サーボアンプは各種保護機能を内蔵しています。これらの保護機能が働くとサーボアンプはアラーム出力信号(ALM)をオフにして、トリップ状態となり、前面パネル部の 7 セグメントLEDにアラームコードNo.を表示します。

保護機能	ｱﾗｰﾑｺｰﾄﾞ No.	内　容	処　置　等
制御電源不足電圧保護	11	瞬停の発生、あるいは電源容量不足により電源電圧が低下した。	・電源電圧が許容電圧範囲に入っているか確認してください。
過電圧保護	12	回生エネルギーによりコンバータ部の電圧が上昇し、200V 系の機種で約400VDC 以上、また 100V 系の機種で約200VDC 以上となった。	・減速時間を長くしてください。あるいは負荷のイナーシャを小さくしてください。 注) 回生制動を連続的に使用する用途には適用不可。
不足電圧保護	13	瞬停の発生,あるいは電源容量不足により電源電圧が低下した。	・電源電圧が許容電圧範囲に入っているか確認してください。 注) 電源容量不足、電源投入時の突入電流による電圧低下、又電源の欠相に注意してください。
過電流保護*	14	コンバータ部の出力電流が異常に大きくなった。	・電源を完全に遮断した後、モータの接続U, V, W が互いにショートしていないかチェックしてください。 ・モータ接続線U, V, W とモータアースEとの間の絶縁抵抗を確認し、モータの絶縁低下の有撫をチェックしてください。
オーバーヒート保護*	15	サーボアンプ内部のパワー素子が異常に加熱している。	・サーボアンプの周囲温度、及び冷却条件をチェックしてください。
オーバーロード保護	16	サーボアンプの定格電流値を実効的に超えて、連続的に使用された	・加減速時間を長くするか、負荷を軽くする。又モータ、サーボアンプの容量をアップしてください。
回生過負荷保護*	18	回生エネルギーが回生抵抗の許容値をオーバーしている。	・外付け回生抵抗を接続してください。
エンコーダAB相異常保護*	20	エンコーダの結線に断線等の異常が生じた。 エンコーダの故障	・エンコーダの結線異常、又コネクタ X4 の接続状態を確認してください。 ・エンコーダ側での電源電圧(5V±5%)をチェックしてください。 ・(エンコーダケーブルが長い時は、特に注意してください。)
エンコーダ通信異常保護*	21		
エンコーダ結線異常保護*	22		
エンコーダ通信データ異常保護*	23		
位置偏差過大保護	24	位置偏差パルスがパラメーク No.63(位置偏差過大設定)で設定される許容範囲を超えている。	・位置指令パルスに従って、モータが回転するか確認してください。 ・トルクモニタにより、出力トルクが飽和していないかを確認してください。 ・パラメータ No.5E トルクリミット設定の値を最大値まで大きく設定してください。 ・調整方法に従ってゲイン調整を確認してください。 ・以上の点に問題のない場合は加減速時間を長くし負荷を軽くして速度を下げてください。
ﾊｲﾌﾞﾘｯﾄﾞ偏差過大異常保護*	25	フルクローズ制御時に、外部スケールによる負荷の位置とエンコーダによるモータの位置が、パラメータ No.73 ハイブリッド偏差過大で設定されたパルス数以上ずれた。	・モータと負荷の接読を確認してください。 ・外部スケールとサーボアンプの接続を確認してください。 ・外部スケール分周分子、分母(パラメータNo.74, 75, 76)が正しく設定されているかを確認してください。

保護機能	ｱﾗｰﾑｺｰﾄﾞ No.	内　容	処　置　等
加速度保護	26	モータの回転数が速度リミット値を超えた。	・過大な速度指令が与えられていないか。又、指令パルスの入力周波数、及びその分周･逓倍比をテェックしてください。 ・ゲイン調整不良による加速時のオーバーシュートが生じていないかを確認してください。
外部スケール異常保護*	28	パラメータ No.76(スケールエラー無効)が 0 でフルクローズ制御時にスケールエラー入力 X4 19 ﾋﾟﾝ)が LO である。	・外部スケールのエラー要因を確認してください。
偏差カウンタオーバーフロー保護	29	位置偏差パルスが 2^{27}(134217728)以上となっている。	・位置指令パルスに従って、モータが回転するか確認してください。 ・トルクモニタにより、出力トルクが飽和していないか確認してください。
外部スケール結線異常保護*	35	外部スケールの結線 1 こ断線等の異常が生じた。外部スケールの故障。	・外部スケールの電源を確認してください。 ・外部スケールの結線を確認してください。
EEPROM ﾊﾟﾗﾒｰﾀ異常保護*	36	電源投入時に EEPROM よりデータを読み出した時に、そのデータがこわれている場合に EEPROM パラメータ異常となる。	・全てのパラメータの再設定を行い、EEPROM に書き込んでください。
EEPROM ﾁｪｯｸｺｰﾄﾞ異常保護*	37		・故障の可能性があります。 ドライバを交換してください。
非常停止入力異常	39	非常停止入力が OFF となった場合に異常とみなしトリップする。	・非常停止入力に接読するスイッチ･電線･電源に異常がないか確認してください。 ・非常停止入力(X5 2pin)が ON 状態であることを確認してください。 ・電源投入時の、制御用信号電線(DC12～24V)の立上がりが、サーボアンプの立上がりに比べ遅くないか確認してください。
アブソシステムダウン異常保護	40	エンコーダの電源が全てダウンした。	・バッテリを接続後、アブソクリアを行ってください。
アブソカウンタオーバー異常保護*	41	エンコーダの多回転カウンタが規定値を超えた。	・パラメータ No.0B アブソリュートエンコーダ設定を適切な値に設定してください。 ・機械原点からの移動量を 32767 回転以内にしてください。
アブソスピードオーバー異常保護	42	パッテリ電源のみが供給されているときの回転量が規定値を超えた。	・CN SIG 接続状態を確認してください。 ・エンコーダ側での電源電圧(5V±5%)をチェックしてください。
アブソ１回転カウンタ異常保護*	44	エンコーダが１回転カウンタの異常を検出した。	・故障の可能性があります。 モータを交換してください。
アブソ多回転カウンタ異常保護*	45	エンコーダが多回転カウンタの異常を検出した。	
アブソステータス異常保護	47	電源投入時、エンコーダが規定値以上で回転していた。	・電源投入時には、モータが動かないようにしてください。
原点復帰異常	51	原点復帰動作中に異常なリミット信号が入力された。もしくはサーボオンされていない。	・CW, CCW 駆動禁止入力に接続するスイッチ(センサ)･電線･電源に異常がないか確認してください。
データ未定義異常	54	加速度･減速度が設定されていない。	・加速度･減速度を設定してください。
駆動禁止検出異常	55	原点復帰完了後にモータ動作中にリミットセンサを検出した。	・動作指令及びリミットセンサの取付状態を確認してください。
現在位置オーバーフロー異常	58	モータの位置が正負の最大位置座標を超えた。	・位置決めする位置を最大座標からはなしてください
セットアップ異常	59	セットアップ動作中に異常なリミット信号が入力された。	・CW, CCW 駆動禁止入力に接続するスイッチ(センサ)･電線･電源に異常がないか確認してください。 ・セットアップ動作開始位置を確認してください。

保護機能	ｱﾗｰﾑｺｰﾄﾞ No.	内　容	処　置　等
制御モード設定異常保護*	97	エンコーダ仕様が 7 芯エンコーダでないのに、パラメータ No.2 制御モード設定が「7」に設定された。もしくは、パラメータ No.0B アブソリュートエンコーダ設定がインクリ設定でないのに、パラメータ No.02 制御モード設定が「7」に設定された。	・パラメータ No.02 制御モード設定、パラメータ No.0B アブソリュートエンコーダ設定を適正な値に設定してください。
その他異常	上記の他の No.	内部システムの自己診断機能によ o、何らかの異常の可能性があると判断した場合、トリップする	・一度電源を切り、再投入してください。それでも左記の表示が出てトリップする場合にほ故障の可能性があります。すぐに電源を遮断してください。

・＊印のついた保護機能はクリアできません。一旦電源を全て遮断してリセットしてください。

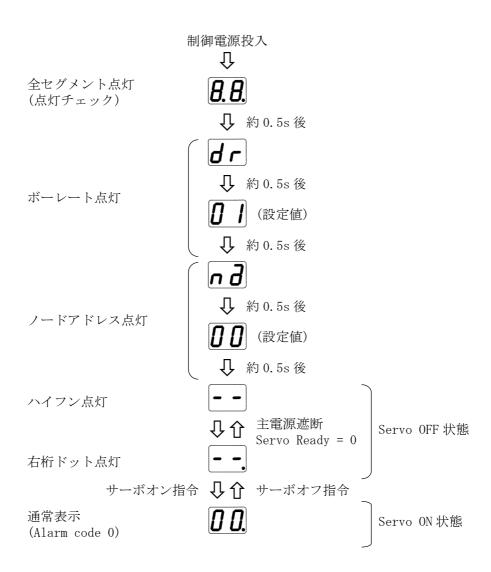
・オーバーロード保護が動作した場合は、発生してから約 10 秒後にクリア可能となります。

・サーボアンプ内部の制御回路が過大なノイズ等の要因で誤動作した場合には、

nn　EE　YY　FF　77 の表示になることがあります。

このような場合には、すぐに電源を遮断してください。

●７セグメントＬＥＤ表示

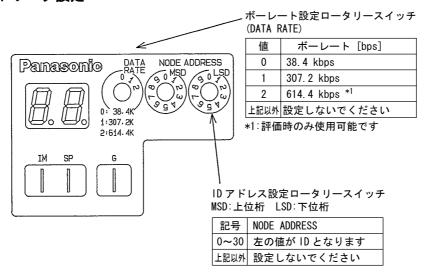
本サーボアンプはアラーム発生時にアラームコードを１０進数２桁で前面パネル部の７セグメントＬＥＤにてんめつ表示します。アラーム未発生時は、以下に示す表示となります。

＊本サーボアンプは電源投入時、自動的にサーボオンします。

●通信仕様

・AE-Link-L(Ver0.06), AE-Link-H/300(Ver.0.00), AE-Link-H/600(Ver0.00)仕様に順ずる

RS-485	半２重、調歩同期式
ボーレート	38.4kbps、307.2kbps、(614.4kbps)*1
データビット	８ビット
パリティ	偶数
ストップビット	１ビット
最大ケーブル長	50m
設定可能 ID アドレス	0～30
ブロック長	最大 255 バイト

*1: 614.4 kbps　は評価時のみ使用可能です。製品には使用しないでください。

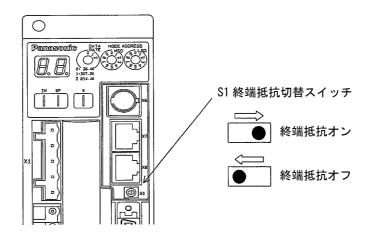
●ネットワーク設定

●ＩＤアドレスの設定

ID アドレスの設定は、前面に装備されているロータリースイッチ（NODE ADDRESS）を使用して行ってください。

ID アドレス	ロータリスイッチ	
	MSB	LSB
0	0	0
1	0	1
2	0	2
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・
29	2	9
30	3	0

●ボーレートの設定

ボーレートの設定は、前面に装備されているロータリースイッチ（DATA RATE）を使用して行ってください。614.4kbps は評価時のみ使用可能です。製品には使用しないでください。

●終端抵抗切替スイッチ

AE-Link 信号ラインの終端抵抗の接続／開放を設定します。

本サーボアンプが AE-Link の終端に配置される場合、終端抵抗をオンにしてください。

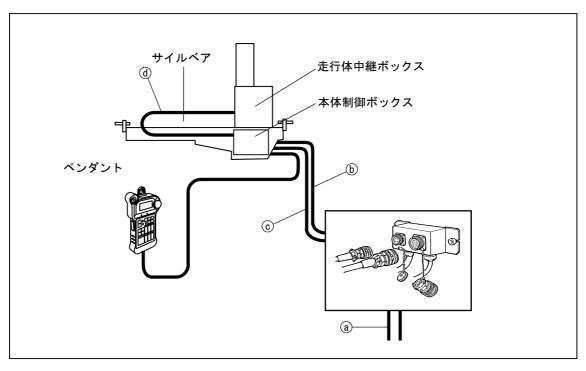
終端でない場合、終端抵抗をオフにしてください。

●配線

モジュラージャックの端子部は金メッキ品をご使用ください。

モジュラーケーブルはシールド付品をご使用ください。

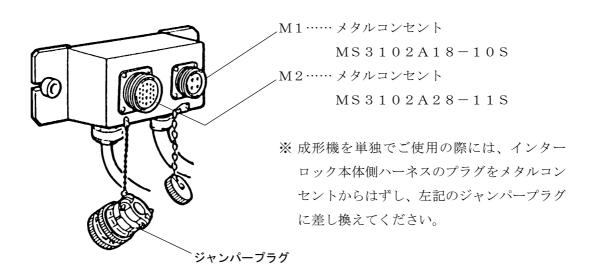
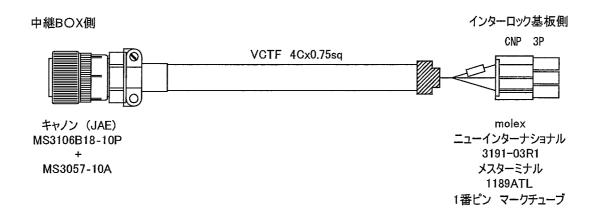
シールド付ケーブルをご使用にならない場合は、弊社までご相談ください。

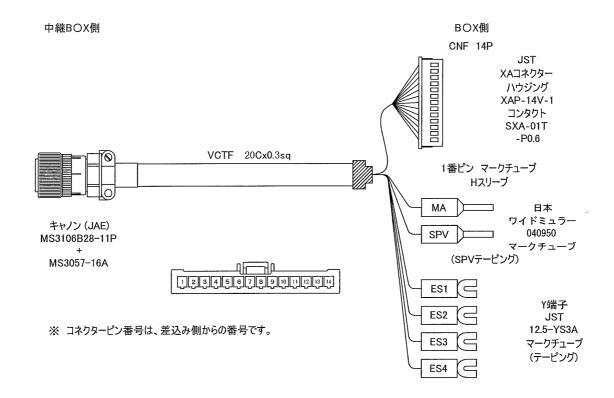
7．ハーネス

記号	品　名	規　格	備　考
ⓐ	インターロック成型機側ハーネス	201225-003-1	
ⓑ	電源本体側ハーネス	201225-001-1	
ⓒ	インターロック本体側ハーネス	201225-002-1	
ⓓ	トラハース 1/0 ハーネス	201220-001-0	CY(S)－600, 800GⅡ〔1200～1600TR〕
			CYW(S)－600, 800GⅡ〔1200～1600TR〕
		021220-004-0	CY(S)－600, 800GⅡ〔800～1000TR〕
			CYW(S)－600, 800GⅡ〔800～1000TR〕
		201240-001-0	CYW(S)－1000, 1200GⅡ〔1400～1600TR〕
		201240-004-0	CYW(S)－1000, 1200GⅡ〔1800～2000TR〕
	エンコーダハーネス	201220-002-0	CY(S)－600, 800GⅡ〔1200～1600TR〕
			CYW(S)－600, 800GⅡ〔1200～1600TR〕
		201220-005-0	CY(S)－600, 800GⅡ〔800～1000TR〕
			CYW(S)－600, 800GⅡ〔800～1000TR〕
		201240-002-0	CYW(S)－1000, 1200GⅡ〔1400～1600TR〕
		201240-005-0	CYW(S)－1000, 1200GⅡ〔1800～2000TR〕
	モータハーネス	201220-003-0	CY(S)－600, 800GⅡ〔1200～1600TR〕
			CYW(S)－600, 800GⅡ〔1200～1600TR〕
		201220-006-0	CY(S)－600, 800GⅡ〔800～1000TR〕
			CYW(S)－600, 800GⅡ〔800～1000TR〕
		202140-003-0	CYW(S)－1000, 1200GⅡ〔1400～1600TR〕
		202140-006-0	CYW(S)－1000, 1200GⅡ〔1800～2000TR〕

ⓐ インターロック成形機側ハーネス
２０１２２５－００３－１

	メタコンピン番	線番	コネクターピン	端子説明	線色	備考
①	A	R	圧着端子	単相電源（R相）	赤	
	B	S	〃	単相電源（S相）	白	
	C	アキ				
	D	E	圧着端子	アース	緑	
②	A	ES３	テーピング	非常停止（成形機側）	黒	
	B	ES４	〃		白	
	C	C	圧着端子	共通線	赤	
	D	MA	〃	自動	緑	
	E	MD	〃	安全ドア閉	黄	
	F	MO	〃	型開完了	茶	
	G	MC	〃	型閉完了	青	
	H	ME	〃	エジェクター前進限	灰	
	I	MN	圧着端子	成形不良	橙	
	J	５０	〃	型開安全	空	
	K	５１	〃		桃	
	L	５４	〃	型閉安全	若草	
	M	５５	〃		白１	
	N	５８	〃	サイクルスタート	赤１	
	P	５９	〃		緑１	
	R	EJ１	〃	エジェクタースタート	黄１	
	S	EJ２	〃		茶１	
	T	ES１	テーピング	非常停止（取出機側）	青１	
	U	ES２	〃		灰１	
	V	SPV	〃		橙１	
	W	アキ				
	X	アキ				

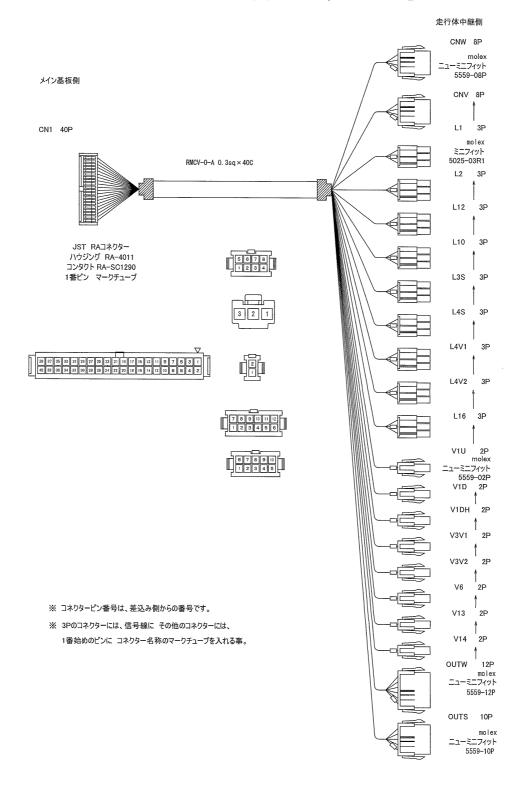
●中継メタコンBOX

※ 成形機を単独でご使用の際には、インターロック本体側ハーネスのプラグをメタルコンセントからはずし、左記のジャンパープラグに差し換えてください。

ⓑ 電源本体側ハーネス
２０１２２５－００１－１

メタコン		ＣＮＰ		端子説明	線色	備考
ピン番	線番	ピン番	線番			
Ａ	Ｒ	１	Ｒ	単相電源（Ｒ相）	赤	
Ｂ	Ｓ	２	Ｓ	単相電源（Ｓ相）	白	
Ｃ	ア キ		ア キ			
Ｄ	Ｅ	３	Ｅ	アース	緑	

ⓒ インターロック本体側ハーネス
２０１２２５－００２－１

※ コネクターピン番号は、差し込み側からの番号です。

メタコンピン番	線 番	コネクターピン番	端 子 説 明	線 色	備 考
A	ＥＳ３	圧着端子	非常停止（成形機側）	黒	
B	ＥＳ４	圧着端子		白	
C	Ｃ	ＣＮＦ－１	共通線	赤	
D	ＭＡ	Ｈスリーブ	自動	緑	
E	ＭＤ	ＣＮＦ－３	安全ドア閉	黄	
F	ＭＯ	ＣＮＦ－２	型開完了	茶	
G	ＭＣ	ＣＮＦ－５	型閉完了	青	
H	ＭＥ	ＣＮＦ－６	エジェクター前進限	灰	
I	ＭＮ	ＣＮＦ－４	成形不良	橙	
J	５０	ＣＮＦ－７	型開安全	空	
K	５１	ＣＮＦ－８		桃	
L	５４	ＣＮＦ－９	型閉安全	若草	
M	５５	ＣＮＦ－10		白１	
N	５８	ＣＮＦ－11	サイクルスタート	赤１	
P	５９	ＣＮＦ－12		緑１	
R	ＥＪ１	ＣＮＦ－13	エジェクタースタート	黄１	
S	ＥＪ２	ＣＮＦ－14		茶１	
T	ＥＳ１	圧着端子	非常停止（取出機側）	青１	
U	ＥＳ２	圧着端子		灰１	
V	ＳＰＶ	Ｈスリーブ		橙１	
W	アキ				
X	アキ				

ⓓ トラバースＩ／Ｏハーネス

２０１２２０－００１－０ CY(S)-600,800GⅡ [1200～1600TR]
CYW(S)-600,800GⅡ [1200～1600TR]
２０１２２０－００４－０ CY(S)-600,800GⅡ [800～1000TR]
CYW(S)-600,800GⅡ [800～1000TR]
２０１２４０－００１－０ CYW(S)-1000,1200GⅡ [1400～1600TR]
２０１２４０－００４－０ CYW(S)-1000,1200GⅡ [1800～2000TR]

メイン基板側	線 色	走 行 体 中 継 側	記 号	名 称
ＣＮ１ －１	黒	絶縁付閉端接続子 No.１	０Ｖ	
－２	白	絶縁付閉端接続子 No.１	０Ｖ	
－３	赤	Ｌ１－２	ＬＳ－１	走行原点
－４	緑	Ｌ２－２	ＬＳ－２	走行オーバーラン
－５	黄	Ｌ１２－２	ＬＳ－１２	落下側エリア
－６	茶	ＣＮＷ－２	ＬＳ－３	製品側上昇限
－７	青	ＣＮＷ－３	ＬＳ－４	製品確認
－８	橙	Ｌ４Ｖ１－２	ＬＳ－４Ｖ１	吸着確認１
－９	灰	ＣＮＶ－２	ＬＳ－４Ｔ	チャック内確認
－１０	紫	ＣＮＷ－６	ＬＳ－６	製品側後退限
－１１	空	ＣＮＶ－６	ＬＳ－８	姿勢復帰限
－１２	桃	ＣＮＶ－７	ＬＳ－９	姿勢作動限
－１３	黒－白	Ｌ１０－２	ＬＳ－１０	取出側エリア
－１４	白－黒	Ｌ３Ｓ－２	ＬＳ－３Ｓ	ランナー側上昇限
－１５	赤－黒	Ｌ４Ｓ－２	ＬＳ－４Ｓ	ランナー確認
－１６	緑－黒	Ｌ４Ｖ２－２	ＬＳ－４Ｖ２	吸着確認２
－１７	黄－黒	ＣＮＷ－７	ＬＳ－７	製品側前進限
－１８	茶－黒	Ｌ１６－２	ＬＳ－１６	予備入力
－１９	青－黒	Ｖ１Ｕ－１	Ｖ－１Ｕ	製品側上昇
－２０	橙－黒	Ｖ１Ｄ－１	Ｖ－１Ｄ	製品側落下
－２１	灰－黒	Ｖ１Ｄ－１	Ｖ－１ＤＨ	製品側下降高速
－２２	紫－黒	ＯＵＴＷ－１	Ｖ－２Ａ	製品側前進
－２３	空－黒	ＯＵＴＷ－３	Ｖ－３１	製品チャック開
－２４	桃－黒	ＯＵＴＷ－４	Ｖ－３２	スプルーチャック開
－２５	赤－白	Ｖ３Ｖ１－１	Ｖ－３Ｖ１	吸着開１
－２６	緑－白	ＯＵＴＷ－５	Ｖ－４Ｒ	姿勢復帰
－２７	茶－白	ＯＵＴＷ－６	Ｖ－４Ｐ	姿勢作動
－２８	青－白	ＯＵＴＳ－１	Ｖ－１Ｓ	ランナー側下降
－２９	橙－白	ＯＵＴＳ－３	Ｖ－２Ｓ	ランナー側前進
－３０	灰－白	ＯＵＴＳ－５	Ｖ－３Ｓ	ランナーチャック開
－３１	紫－白	ＯＵＴＷ－２	Ｖ－２Ｂ	製品側後退
－３２	白－赤	Ｖ６－１	Ｖ－６	チャック内ニッパー
－３３	黄－赤	Ｖ３Ｖ２－１	Ｖ－３Ｖ２	吸着開２
－３４	茶－赤	ＯＵＴＳ－２	Ｖ－１ＵＳ	ランナー側上昇
－３５	青－赤	ＯＵＴＳ－４	Ｖ－２ＢＳ	ランナー側後退
－３６	橙－赤	Ｖ１３－１	Ｖ－１３	スライド作動
－３７	灰－赤	Ｖ１４－１	Ｖ－１４	予備出力
－３８	紫－赤	絶縁付閉端接続子 No.２	２４Ｖ	
－３９	空－赤	絶縁付閉端接続子 No.２	２４Ｖ	
－４０	桃－赤	絶縁付閉端接続子 No.２	２４Ｖ	

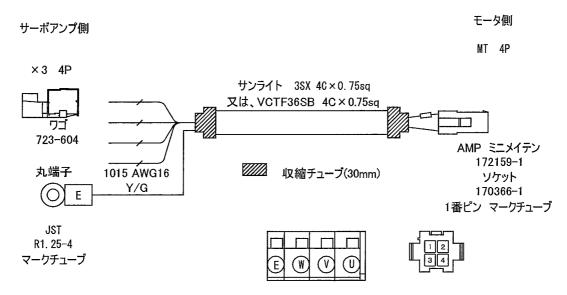
ⓓ エンコーダハーネス

２０１２２０－００２－０ CY(S)-600, 800GⅡ [1200～1600TR]
CYW(S)-600, 800GⅡ [1200～1600TR]
２０１２２０－００５－０ CY(S)-600, 800GⅡ [800～1000TR]
CYW(S)-600, 800GⅡ [800～1000TR]
２０１２４０－００２－０ CYW(S)-1000, 1200GⅡ [1400～1600TR]
２０１２４０－００５－０ CYW(S)-1000, 1200GⅡ [1800～2000TR]

※ コネクターピン番号は、差込み側からの番号です。

サーボアンプ側	ピン No.	モータ側	ピン No.	記 号	名 称
	7		1	A	エンコーダ
	8		2	A－	
	9		3	B	
	10		4	B－	
	11		5	Z	
	12		6	Z－	
	17		11	RX	コミュテーション出力信号
	18		12	RX－	
	3		13	5V	
	4				
	1		14	5G	
	2				
	20		15	FG	フレームグランド

ⓓ モータハーネス

２０１２２０－００３－０ CY(S)-600, 800GⅡ [1200～1600TR]
CYW(S)-600, 800GⅡ [1200～1600TR]
２０１２２０－００６－０ CY(S)-600, 800GⅡ [800～1000TR]
CYW(S)-600, 800GⅡ [800～1000TR]
２０１２４０－００３－０ CYW(S)-1000, 1200GⅡ [1400～1600TR]
２０１２４０－００６－０ CYW(S)-1000, 1200GⅡ [1800～2000TR]

※ コネクターピン番号は、差込み側からの番号です。

サーボアンプ側ピンNo.	記 号	モータ側ピンNo.	記 号	名 称
U	U	1	U	U相
V	V	2	V	V相
W	W	3	W	W相
E	E	4	E	アース
丸端子	E			シールドアース

８．使用部品リスト

コードNo.	名　　称	形　式	メーカー	個数	備　　考
１８３１１３	メイン基板	ＳＣＡ3Ｍ	スター精機	1	
１８３１１４	ＣＰＵ基板	ＳＣＡ３ＣＰＵ	スター精機	1	
１８３１１５	インターロック基板	ＳＣＡ３Ｉ	スター精機	1	
１５１１７０	ペンダントユニット（４．５m、銘板なし）	ＰＣＡ３－４．５	スター精機	1	
１５１１７１	ペンダントユニット（４．５m、英文）	ＰＣＡ３－４．５Ｅ	スター精機	1	
０４００１５	ブザー	ＥＢ１１２４ ＤＣ２４	松下電工	1	アラームブザー
００１９１３	表示灯	ＡＨ１６４－ＺＷＥ３	富士電機	1	電源表示ランプ
００１７８８	非常停止スイッチ	ＡＨ165－ＶＲ01－Ｓ	富士電機	1	
０７２０５１	イネーブルスイッチ	ＨＥ３Ｂ－Ｍ２ＰＢ	和泉電気	1	
１２２３２４	ＡＣサーボアンプ	ＭＳＤＢ045Ａ1Ａ11	松下電器	1	
０９０１２０	スイッチング電源	ＪＷＳ７５－２４	DENSEI-LAMDA	1	
１８３１１６	マグネット	ＳＪ－ＯＧＤＣ24Ｖ1ａ	富士電機	1	

９． 保証について

修理、お取り扱い、お手入れなどのご相談は、お近くの営業所にご連絡ください。
この保証基準は日本国内においてのみ適用されるもので、海外においては適用されません。

１． 保証期間

本製品の保証期間は、貴社指定場所に据付完了後１年未満と致します。
但し、限定部品につきましては６ケ月と致します。

２ 保証範囲

上記保証期間中に通常の取扱にて、本製品を構成する部品に万一故障が生じた場合、これを修理する費用（部品代、運送費、修理費、出張費）は、下記の保証外項目を除き無償と致します。
但し、本製品の故障が原因により起こされる弊社機器以外の損害につきましては、保証期間の内外を問わず保証対象外とさせて頂きますので、あらかじめ御承知願います。

３． 保証外項目

下記の項目に関しましては、保証期間内であっても有償となります。

１） 弊社またはその指定者以外が、取付工事、改造等を行いその事が原因により発生した故障の場合。
２） 貴社における不適当な保管、取扱い、使用による場合。
３） 故障の原因が本製品以外の事由による場合。
４） 天災、火災や不可抗力に起因する場合。
５） 弊社に連絡なく本製品を譲渡、または移設した場合。
６） 保守管理の不履行により発生した故障。
７） 取扱説明書等で指定する能力を越えて使用になった場合の故障。
８） 下記の部品は、その購入部品固有の耐久性がありますので保証外項目とさせて頂きます。
但し、下記の部品は弊社標準機について対象となります。貴社仕様にて組込まれた部品において保証外項目が発生した場合は、別途取扱説明書に記述させて頂きます。
（１） チャック・パーツ
（２） ヒューズ、ランプ
（３） バッテリー
（４） フィルター、サイレンサー
（５） エアーニッパー用刃
（６） 付属パーツ、付属工具
（７） 貴社より支給され弊社製品に組込まれた部品、又は製品。

４．限定保証部品

下記の部品は、その購入部品固有の耐久性により保証期間を６ケ月とさせて頂きます。

１） 空気、油圧機器関係部品
２） 電気部品関係（電動機およびプリント基板は除く）

１０．関係法令について

労働省は､労働安全衛生規則において産業ロボットの定義や安全対策等に関する規則を設置しています。
この労働安全衛生規則の条文により自動取出機は、産業用ロボットとしての扱いを受けます。自動取出機による労働災害を防止するためにも運転にさいし、次にあげる事項について、お客様が行っていただく必要があります。

■特別教育の実施

事業者（経営者）は労働安全衛生法の第 59 条の第 3 項の労働省令で定める危険または、有害な業務（産業用ロボットの操作および保守）に従事する労働者に対して、産業用ロボットについての技術的知識と安全な作業の方法について適正な教育を行わなければなりません。
（労働省令で定める危険または有害な業務とは労働安全衛生規則第 36 条の 31 号と 32 号を参照してください。）

スター精機では、お客様を対象に自動取出機の操作および保守に関しての講習会（スタースクール）を開催しています。詳しくは当社の営業担当者にお問い合わせください。

■危険防止

事業者、自動取出機を運転する場合において、自動運転中に作業者が可動範囲に不用意に立ち入らないように柵または、囲いを設ける必要があります。
（労働安全衛生規則　第 150 条の 4 を参照してください。）

■労働安全衛生規則

労働安全衛生法

第６章　労働者の就業に当たっての措置

（安全衛生教育）

第 59 条　事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全または衛生のための教育を行わなければならない。

2 前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。

3 事業者は、危険又は有害な業務で、労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。

●特別教育（第 36 条第 31 号、第 32 号）

第 36 条

第 31 号　マニピュレータおよび記憶装置（可変シーケンス制御装置及び固定シーケンス制御装置を含む。以下この号において同じ。）を有し、記憶装置の情報に基づきマニピュレータの伸縮、屈伸、上下移動、左右移動若しくは旋回の動作又はこれらの複合動作を自動的に行うことができる機械（研究開発中のものその他労働大臣が定めるものを除く。以下「産業用ロボット」という。）の可動範囲（記憶装置の情報に基づきマニピュレータその他の産業用ロボットの各部の動くことができる最大の範囲という。以下同じ。）内において当該産業用ロボットについて行うマニピュレータの動作の順序、位置若くは速度の設定、変更若くは確認（以下「教示等」という。）（産業用ロボットの駆動源を遮断して行うものを除く。以下この号において同じ。又は産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて教示等を行う労働者と共同して当該産業用ロボットの可動範囲外において行う当該検査等に係わる機器の操作の業務。

第 32 号　産業用ロボットの可動範囲内において行う当該産業用ロボットの検査、修理若くは調整（教示等に該当するものを除く。）　若くはこれらの結果の確認（以下この号において「検査等」という。）（産業用ロボットの運転中に行うものに限る。以下この号において同じ。）又は産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットの検査等を行う労働者と共同して当該産業用ロボットの可動範囲外において行う当該検査等に係わる機器の操作の業務。

●自動運転中の危険防止

第 150 条の 4　事業者は、産業用ロボットを運転する場合（教示等にのために産業用ロボットを運転する場合及び産業用ロボットの運転中に次条に規定する作業を行わなければならない場合において産業用ロボットを運転するときを除く。）において、当該産業用ロボットに接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのあるときは、さく又は囲いを設ける等当該危険を防止するために必要な措置を講じなければならない。

●教示等における安全確保

第 150 条の 3　事業者は、産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて教示等の作業を行うときは、当該作業用ロボットの不意の作動による危険又は当該産業用ロボットの誤作動による危険を防止するため、次の措置を講じなければならない。ただし、第 1 号及び第 2 号の措置については、産業用ロボットの駆動源を遮断して作業を行うときは、この限りでない。

1　次の事項について規定を定め、これにより作業を行わせること。

イ　産業用ロボットの操作の方法及び手順

ロ　作業中のマニピュレータの速度

ハ　複数の労働者に作業を行わせる場合における合図の方法

ニ　異常時における措置

ホ　異常時に産業用ロボットの運転を停止した後、これを再起動させるときの措置

ヘ　その他産業用ロボットの不意の作動による危険又は産業用ロボットの誤作動による危険を防止するための措置

2　作業に従事している労働者又は当該労働者を監視する者が異常時に直ちに産業用ロボットの運転を停止することができるようにするための措置を講ずること。

3　作業を行っている間産業用ロボットの起動スイッチ等に作業中である旨を表示する等作業に従事している労働者以外の者が当該起動スイッチ等を操作することを防止するための措置を講ずること。

●検査等の作業時の安全確保

第 150 条の５　事業者は産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットの検査、修理、調整（　教示等に該当するものを除く。　）掃除若くは給油又はこれらの結果の確認の作業を行うときは、当該産業用ロボットの運転を停止するとともに、当該作業を行っている間当該産業用ロボットの起動スイッチに錠をかけ、当該産業用ロボットの起動スイッチに作業中である旨を表示する等当該作業に従事している労働者以外の者が産業用ロボットの当該起動スイッチを操作することを防止するための措置を講じなければならない。ただし、産業用ロボットの運転中に作業を行わなければならない場合において、当該産業用ロボットの不意の作動による危険又は当該産業用ロボットの誤作動による危険を防止するため、次の措置を講じたときは、この限りでない。

１　次の事項について規定を定め、これより作業を行わせること。

イ　産業用ロボットの操作の方法及び手順

ロ　複数の労働者に作業を行わせる場合における合図の方法

ハ　異常時における措置

ニ　異常時に産業用ロボットの運転を停止した後、これを再起動させるときの措置

ホ　その他産業用ロボットの不意の作業による危険又は産業用ロボットの誤操作による危険を防止するために必要な措置

２　作業に従事している労働者又は当該労働者を監視する者が異常時に直ちに産業用ロボットの運転を停止することができるようにするための措置を講ずること。

３　作業を行っている間産業用ロボットの運転状態を切り替えるためのスイッチ等に作業中である旨を表示する等作業に従事している労働者以外の者が当該スイッチ等を操作することを防止するための措置を講ずること。

●点検

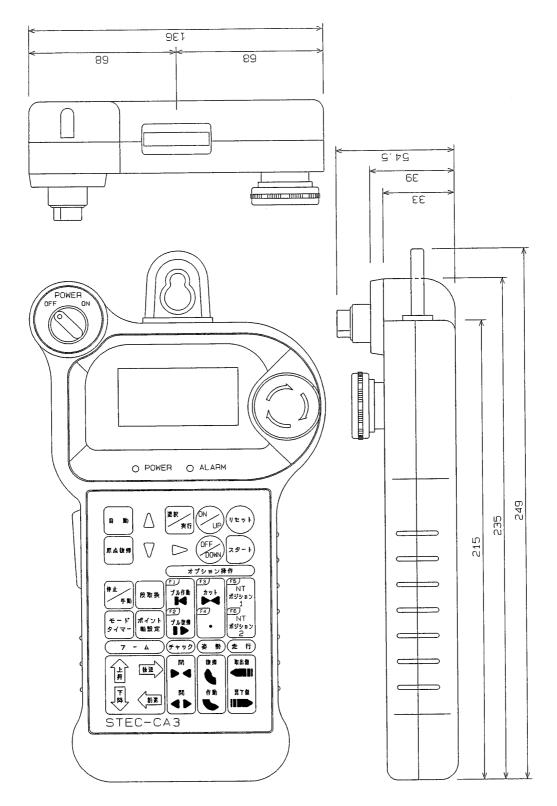
第 151 条　事業者は、産業用ロボットの可動範囲内において当該産業用ロボットについて教示等（産業用ロボットの駆動源を遮断して行うものを除く。）の作業を行うときは、その作業を開始する前に、次の事項について点検し、異常を認めたときは、直ちに補修その他必要な措置を講じなければならない。

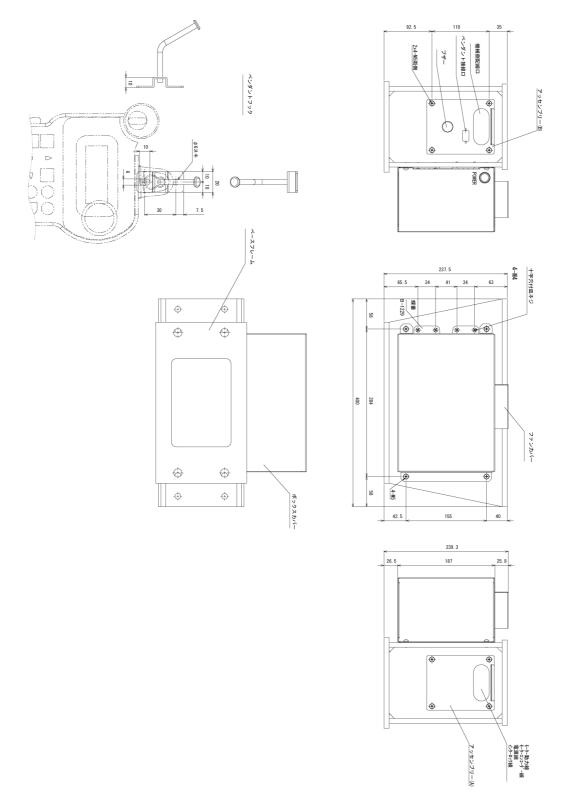
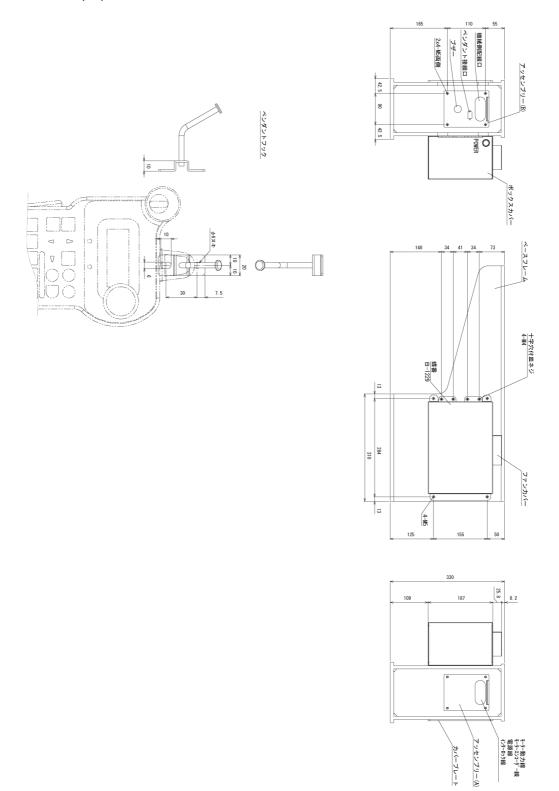
１　外部電線の被覆又は外装の損傷の有無

２　マニピュレータの作動の異常の有無

３　制動装置及び非常停止装置の機能

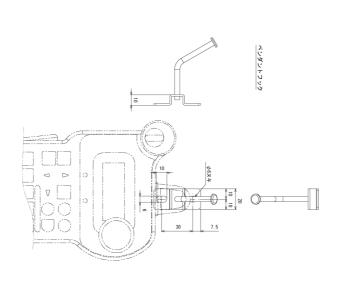
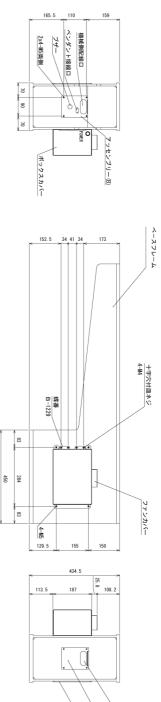
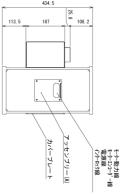
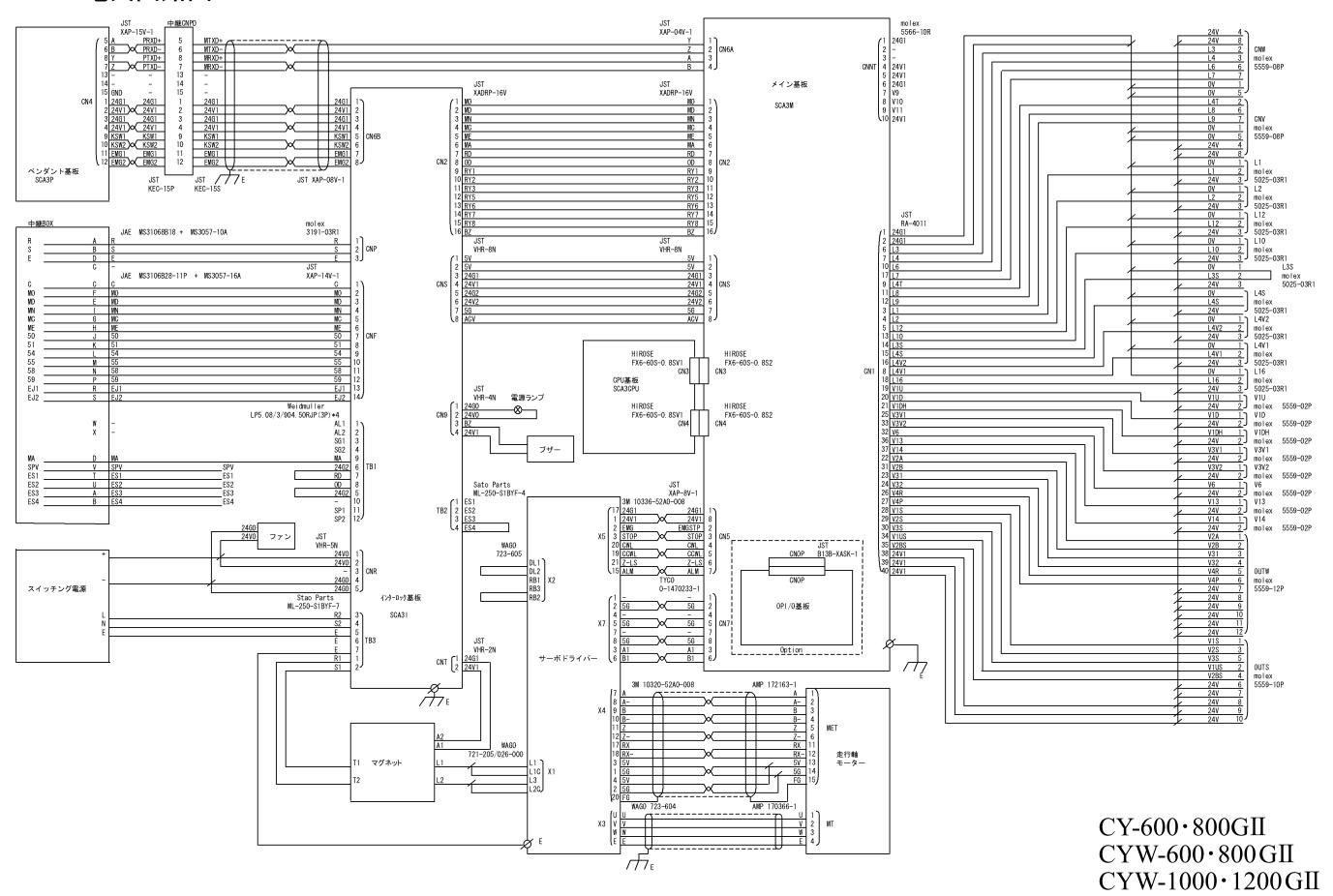
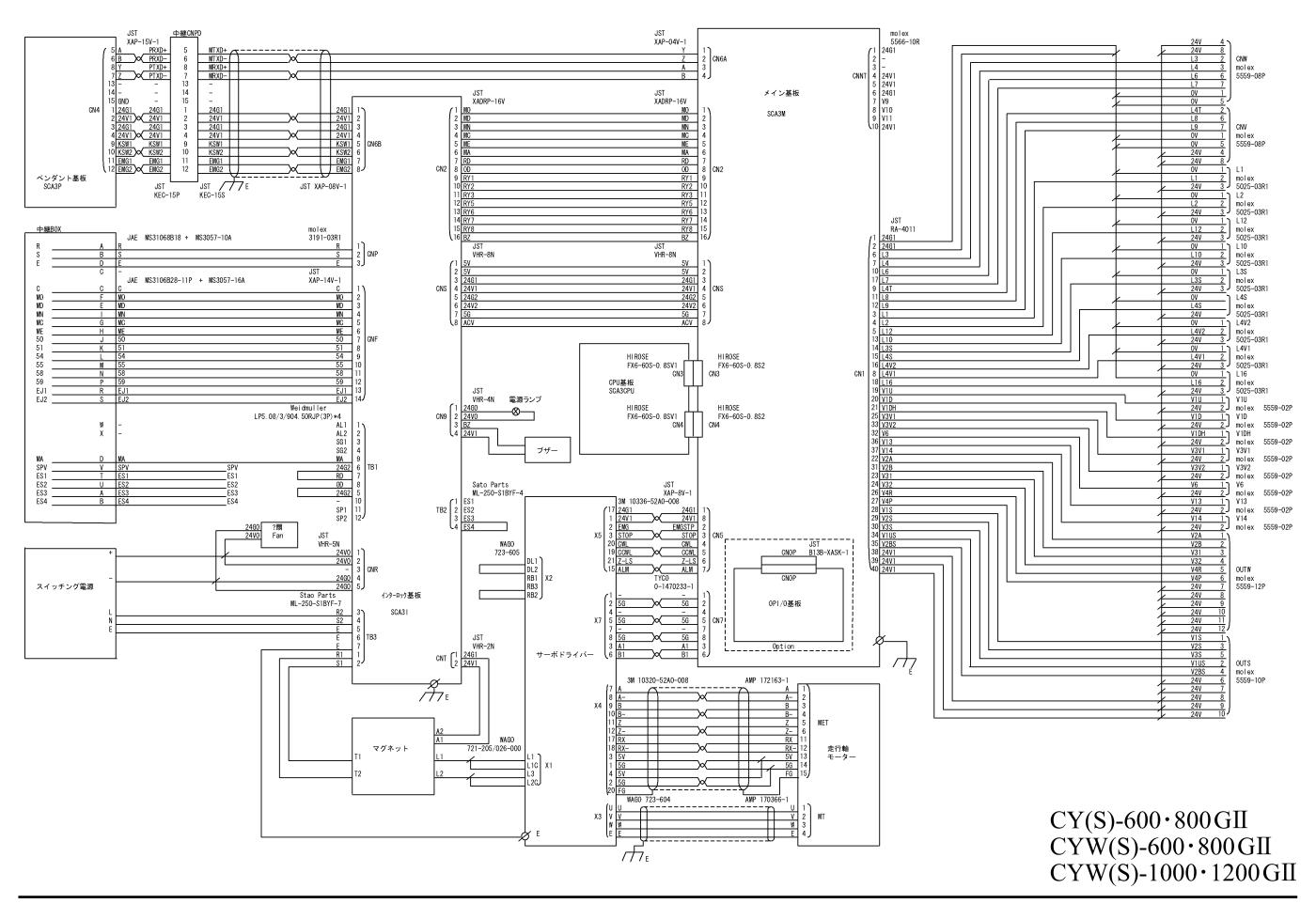
１１．外形寸法図

■ペンダント

■本体

ＣＹ（Ｓ）－６００・８００ＧⅡ

ＣＹＷ(Ｓ)－６００・８００ＧⅡ

ＣＹＷ(Ｓ)－１０００・１２００GⅡ

１２．電気回路図

CY-600・800GII
CYW-600・800GII
CYW-1000・1200GII

ペンダント基板
SCA3P
中継CNPD
中継BOX
メイン基板
SCA3M
CPU基板
SCA3CPU
ブザー
電源ランプ
スイッチング電源
インターロック基板
SCA31
サーボドライバー
マグネット
OPI/O基板
Option
走行軸
モーター
CY(S)-600・800GII
CYW(S)-600・800GII
CYW(S)-1000・1200GII

本製品の仕様につきましては改良等のため、予告なく変更する場合があります。

本社・工場　〒480-0132　愛知県丹羽郡大口町秋田 3-133　☎0587(95)7551

出雲工場　〒699-0631　島根県簸川郡斐川町大字直江町 3538　☎0853(72)4311

０３１１－０１－Ｓ